AÑO III - NUM. 91

MICROHOBBY SEMANAL

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

AÑO III - N.º 91

135 PTS.
Canarias 140 ptas.

EXPANSION

SPEC MATE, UN TRANSFER PARA COMPATIBILIZAR PERIFÉRICOS

INICIACION

TÉCNICA DE ANIMACIÓN DE SPRITES

NUEVO

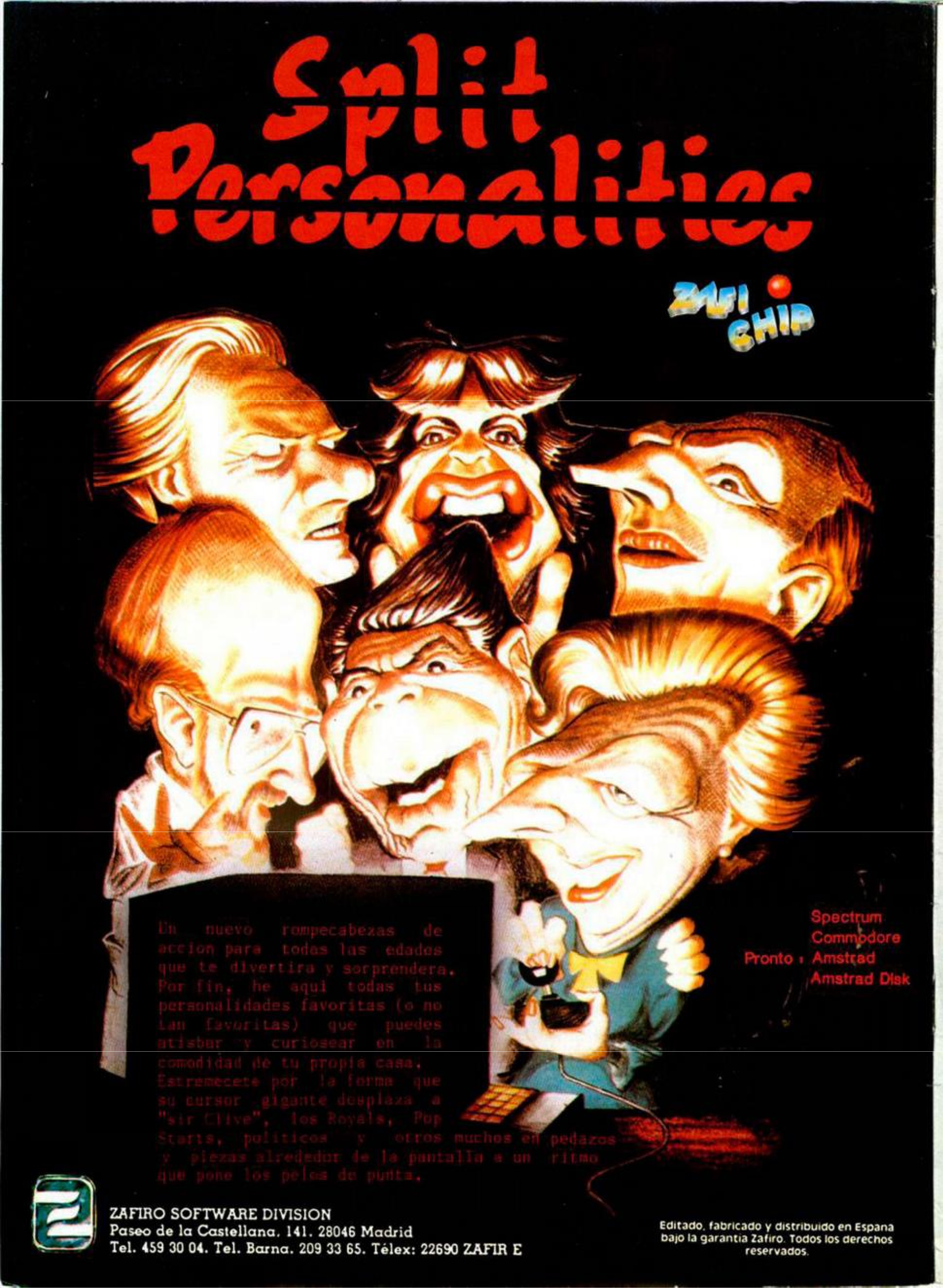
STARTRIKE II

La rebelión galáctica continúa

TOP SECRET

MEGA BASIC, UN SISTEMA OPERATIVO SUPERPOTENTE





Split Personalities
ZAFI CHIP
Un nuevo rompecabezas de accion para todas las edades que te divertira y sorprendera. Por fin, he aqui todas tus personalidades favoritas (o no tan favoritas) que puedes atisbar y curiosear en la comodidad de tu propia casa. Estremecete por la forma que su cursor gigante desplaza a "sir Clive", los Royals, Pop Stars, politicos y otros muchos en pedazos y piezas alrededor de la pantalla a un ritmo que pone los pelos de punta.
Spectrum
Commodore
Pronto : Amstrad
Amstrad Disk
ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141. 28046 Madrid
Tel. 459 30 04. Tel. Barna. 209 33 65. Télex: 22690 ZAFIR E
Editado, fabricado y distribuido en Espana bajo la garantia Zafiro. Todos los derechos reservados.

MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO III. N.º 91. 19 de agosto al 1 de sep. de 1986.
135 ptas. Canarias, Ceuta y Melilla: 130 ptas.
Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.





José Luis Domínguez, director gerente de Indescomp. (Pág. 28.)

Director Editorial
José I. Gómez Centurión

Director Ejecutivo
Domingo Gómez

Asesor Editorial
Gabriel Nieto

Redactora Jefe
Africa Pérez Tolosa

Diseño
Rosa María Capitel

Redacción
Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso

Secretaria Redacción
Carmen Santamaría

Colaboradores
Primitivo de Francisco, Rafael Prades,
Miguel Sepulveda, Sergio Martínez
J. M. Lazo
Paco Martín

Corresponsal en Londres
Alan Heap

Fotografía
Carlos Candel
Chema Sacristán

Portada
José María Ponce

Dibujos
Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares

Edita
HOBBY PRESS, S. A.

Presidente
María Andrino

Consejero Delegado
José I. Gómez Centurión

Jefe de Producción
Carlos Peropadre

Publicidad
Mar Lumbreras

Publicidad Barcelona
José Galán Cortés
Tels.: 303 10 22 - 313 71 76

Secretaria de Dirección
Pilar Aristizábal

Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada

Redacción, Administración y Publicidad
Ctra. de Irún Km 12,400
28049 Madrid
Tel: 734 70 12
Télex: 49480 HOPR

Dto. Circulación
Paulino Blanco

Distribución
Coedis, S. A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID)

Fotocomposición
Novocomp, S.A.
Nicolás Morales, 38-40

Fotomecánica
Grof
Ezequiel Solana, 16

Depósito Legal
M 36.598-1984

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina)

Solicitado control OJD

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación.
Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 95 ptas. + 6 de IVA hasta el n.º 36, a 125 ptas. + 8 de IVA hasta el n.º 60 y a 135 ptas. desde el n.º 60 en adelante.



FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A. al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.

MICROPANORAMA

UNA BOLA DE JOYSTICK

Ultimamente están apareciendo en el mercado los modelos más extraños de joysticks y los fabricantes y diseñadores están poniendo todo su empeño en encontrar el modelo perfecto, el más cómodo y el más original.

Por eso, no sorprende excesivamente ver un joystick como este Joyball, o Quick shot, de la compañía Spectravideo.

Evidentemente lo que más llama la atención de este modelo es su diseño en forma de robusta esfera que le hace prácticamente indestructible y que además aporta nuevos ángulos de desplazamiento como son los de 0, 30, 60 y 90 grados.

La base, también de aspecto muy sólido, posee dos enormes botones de disparo, los cuales están conectados a un indicador luminoso (LED), que señala cuando cualquiera de ellos está activado. Este joystick, que se sujeta a superficies lisas mediante unas ventosas de gran adherencia, posee un tamaño excepcional, lo que le permite una gran estabilidad y firmeza, aunque, evidentemente, no es el modelo más adecuado para juegos que requieran una gran destreza y rapidez de movimientos debido a su difícil manejabilidad, sin embargo, por la robusted de su diseño, posee unas excelentes prestaciones para otro tipo de aplicaciones en juegos que requieran más precisión.

Por otra parte, el Joyball es de una gran fiabilidad al utilizar microwitches, los cuales proporcionan una vida media de decenas de millones de contactos.

Este joystick posee dos versiones diferentes para otros tantos interfaces e incorporan también un conmutador para zurdos o diestros.



SINTETIZADOR PARA EL 128K

Home and Continental Computer Services Ltd. ha diseñado un sintetizador musical para el Spectrum 128.

Este sintetizador forma parte de un lote en el que se incluyen el interface con sus correspondientes cables, un amplificador de 5 watios y un teclado completo.

El equipo es una excelente herramienta de aprendizaje para aquellos que deseen iniciarse en la música a través de las posibilidades sonoras que su ordenador les puede ofrecer.

Este Sintetizador Musical Eco no es, evidentemente, un instrumento excesivamente potente, pero sí permite imitar los sonidos de otros elementos musicales como piano, órgano, guitarra hawaiana, violín o cualquier otro tipo de sonido de creación propia.

El lote tiene actualmente en Gran Bretaña el precio de 85 libras, sin incluir el Spectrum 128.



AQUI LONDRES

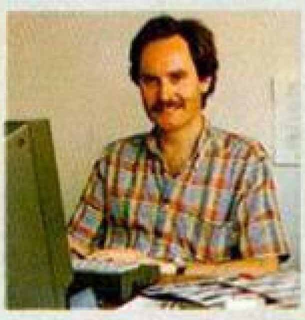
Un año después de la quiebra, **Oric Products** ha vuelto a lanzar un nuevo modelo de ordenador personal, el **Oric Telestram** que estará disponible en el mercado dentro de algunas semanas. La nueva máquina es compatible con el Oric 1 y el Oric Atmos pero posee la ventaja de que utiliza un Basic mucho más rápido y potente.

Las compañías de software, en su carrera de preparación para el ataque navideño, están comenzando a darse cuenta de su profunda escasez de programadores competentes. Varias casas han publicado útilmente un gran número de anuncios solicitando nuevos genios, pero parece que la respuesta no ha sido demasiado masiva, y un tanto problemática. Por ejemplo, alguno de estos buenos programadores han reclamado salarios excesivamente altos. Como referencia podemos decir que un programador viene a ganar, dependiendo de su experiencia y habilidad, entre las 6.000 y 15.000 libras anuales, (royalties aparte).

El QL no ha muerto. En una reciente reunión entre compañías relacionadas con este excelente ordenador se decidió crear una asociación de abastecedores del QL: **QL Suppliers Association.** El objetivo de esta compañía es el de convencer al público de que a pesar de la desaparición de Sinclair Research, el QL tadavía tiene muchas posibilidades. Alrededor de 100.000 usuarios han adquirido recientemente una de estas máquinas y docenas de compañías han invertido en desarrollar periféricos o software para el QL.

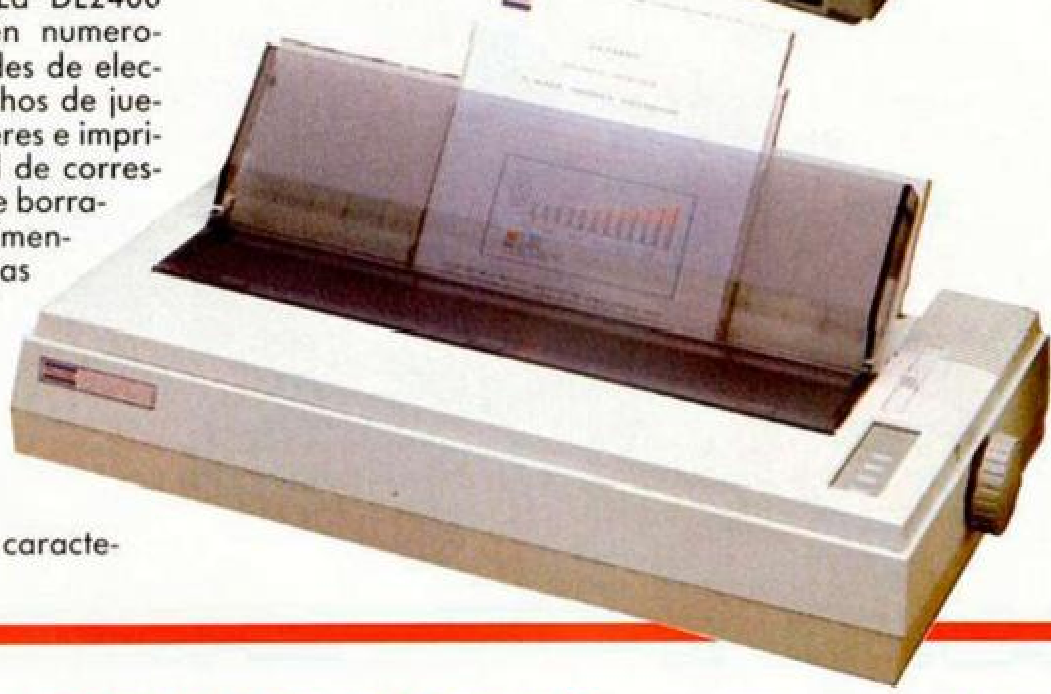
Una de estas casas han sido Próspero, la cual está especializada en la venta de compiladores de lenguaje de alta calidad en todo el mundo. Próspero será uno de los fundadores del QL S.A. y se espera que otras muchas compañías del Reino Unido y de la industria mundial de ordenadores se adhieran a esta iniciativa.

De nuestro corresponsal en Londres ALAN HEAP



NUEVAS IMPRESORAS FUJITSU



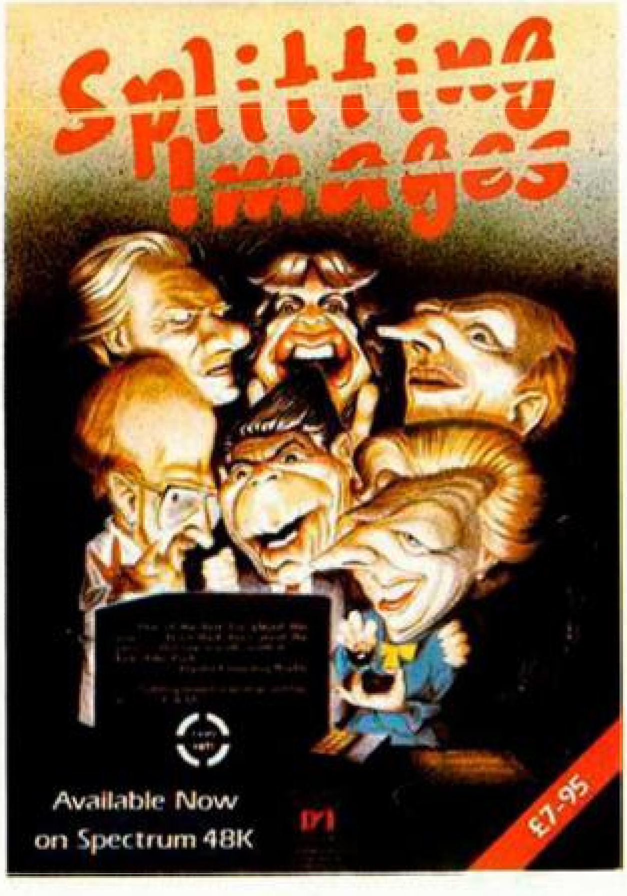


Dos nuevos modelos de impresoras han sido creadas por la prestigiosa compañía japonesa Fujitsu, DX2200 y la DL2400.

La DX2200 es una impresora de nueve agujas que alcanza una velocidad de escritura de 220 caracteres/seg. en modo calidad normal. Este modelo se suministra con un tractor incorporado y un alimentador opcional de hojas sueltas; las hojas pueden insertarse automáticamente sin tener que quitar el papel continuo. Es compatible con interface Centronics y RS232C y, si se desea, puede instalarse fácilmente una opción de impresión en color.

Por su parte, la DL2400, impresora de alta calidad que utiliza 24 agujas, puede escribir en siete colores diferentes, aunque también, y a diferencia de las impresoras convencionales en colores, trabaja con paquetes de aplicación para impresoras de tinta negra.

Este modelo permite programar todas las funciones de impresión con un visor de cristal líquido de 16 dígitos que se encuentra en la parte inferior de la máquina. La DL2400 ofrece también numerosas posibilidades de elección de cartuchos de juegos de caracteres e imprime en calidad de correspondencia y de borrador. Posee alimentador de hojas simple, doble o doble más sobre y su velocidad de impresión alcanza un máximo de 216 caracteres/seg.



SPLITING IMAGES, o cómo reírse de los famosos

Desde hace algunas semanas, Televisión Española viene incluyendo en su programación unas tiras humorísticas extraídas de la popular Splitting Images.

Este programa, que tantos éxitos está cosechando en todo el mundo gracias a lo mordaz de sus sketchs y a la genial confección de sus marionetas, —auténticas protagonistas del programa—, no podía pasar desapercibido para los programadores y, como era de esperar, ya se ha realizado en Gran Bretaña un programa basado en él.

La realización ha corrido a cargo de la compañía Domark, famosa por juegos como Gladiator o los propios Friday 13th y A view to a kill, lo que acredita una dilatada carrera como versionadores de temas de películas, por lo que no es de extrañar que hayan tomado la responsabilidad de realizar dicho programa.

El juego, que según la crítica inglesa es de una excelente calidad, consiste en ir solucionando una serie de rompecabezas que van apareciendo sucesivamente y que representan las imágenes de los personajes más populares del mundo: Ronald Reagan, Margaret Thacher, Sir. Clive... A priori la idea no es demasiado atractiva, pero según parece, éste está muy bien realizado y resulta bastante rápido y adictivo.

Es muy probable que en las próximas fechas este Splitting Images sea editado en España para Spectrum 48 y 128 k.

¡¡Gratis!!

Suscríbete a Microhobby **o realiza ahora tu renovación y recibirás,** *totalmente gratis,* **este magnífico regalo.**

Kit profesional de ajuste y mantenimiento.



Contiene:
- Destornillador especial para ajuste de azimuth
- Spray limpiador de cabezas magnéticas «Computer Cleaner»
- Cassette con instrucciones de uso grabadas

Envíanos hoy mismo el cupón de suscripción que se encuentra cosido en las páginas de esta revista y te asegurarás todo un año de lectura estimulante y, además, evitarás todos tus problemas de carga.

¡PON A PUNTO TU CASSETTE Y OLVIDATE DE LOS PROBLEMAS DE CARGA!

(Oferta válida sólo para España, hasta el 31 de octubre de 1986).

TRUCOS

LETRAS CON MUSICA

Juan Antonio P. Espinosa nos envía dos trucos de los cuales, el primero sirve para imprimir un sonido determinado que cambia según sea la letra pulsada.

Los dos programas incluyen en sus primeras líneas dos pokes, el primero sirve para que suenen las teclas al ser pulsadas y el segundo, para que el cursor corra más cuando se deja pulsada una tecla.



```
   5 POKE 23609,20: POKE 23562,1
  10 BORDER 4: PAPER 4: INK 0: C
LS
  20 INPUT "INTRODUCE TEXTO ";A$
  30 FOR N=1 TO LEN A$
  40 PRINT A$(N);
  50 BEEP .02,CODE A$(N)/2
  60 NEXT N
```

```
   5 POKE 23609,20: POKE 23562,1
  10 PRINT PAPER 3;"PULSA UNA TE
CLA"
  20 IF PEEK 23557=5 THEN GO SUB
 100
  30 GO TO 20
 100 PRINT PAPER 1;AT 12,3;"HAS
PULSADO LA TECLA ";"^";CHR$ (PEE
K 23560);"^"; PAPER 4;"         "
 110 RETURN
```

El segundo programa que nos ofrece sirve para adivinar la tecla que se pulsa y que se imprime en pantalla al ser pulsada.

MEJORAS PARA ALINEAR NUMEROS

Valentín Creus, nos ha enviado una carta en la que, tras explicar su enorme interés por el tema de la alineación en el Spectrum, nos plantea una mejora a un truco publicado en el número 66 de MICROHOBBY (que ya era una mejora a un truco anterior para alinear números). Valentín nos sugiere que para hacer extensiva la alineación a cantidades con decimales o simplemente a decimales, tanto positivos como negativos, tan sólo hay que suprimir la línea 30 y 40 del programa expuesto en el número 66, y modificar la línea 50 que quedaría como la de abajo.

La columnación de N se efectúa por la coma decimal.

```
  50 PRINT TAB A-LEN STR$ INT N-
(ABS N<.1 AND N<>0);N: GO TO 20
```

```
  10 INPUT "PUNTO DE TABULACION
DE UNIDADES ?",A
  20 INPUT "DIGITAR NUMERO",N
  30 LET A$=STR$ N
  40 LET E=LEN A$
  50 PRINT TAB A-E+1;N: GO TO 20
```

CALCULAR INTEGRALES

Con este programa podremos calcular casi todas las integrales definidas con un pequeño error (del orden de 10).

Se basa en la aproximación de Simpson a una curva y, para aumentar la precisión del cálculo sólo es necesario cambiar la variable C de la línea por un valor más alto, pero siempre múltiplo de 2, porque deben ser particiones pares.

Variables que se utilizan:

A: extremo inferior del intervalo.

B: extremo superior del intervalo.

F(x): función a integrar.

El padre de la criatura es José Antonio García Boal.

```
   1 REM ■ INTEGRAL DE SIMPSON ■
   5 GO SUB 99
   7 PRINT PAPER 5;A$
  10 INPUT "A= ";A;" B= ";B: LET
 C=20
  15 PRINT PAPER 6;"INTERVALO: (
";A;",";B;")"
  20 LET X=A: GO SUB 100: LET I=
X
  30 LET D=(B-A)/C: LET O=C/2
  40 LET X=X+D: GO SUB 100: LET
I=I+FN F(X)*4
  50 LET X=X+D: GO SUB 100: LET
I=I+FN F(X)*2
  70 LET O=O-1: IF O<>0 THEN GO
TO 40
  90 PRINT INVERSE 1;"I= ";D*I/3
  95 STOP
  99 INPUT "F(X)= ";A$
 105 DEF FN F(X)=VAL A$
 110 RETURN
```

COMO AL PRINCIPIO

Los usuarios de Spectrum que dispongan del interface 1, aparte de ganar en velocidad a la hora de archivar y cargar programas, disponen de algunas mejoras del Basic Sinclair y como muestra os diremos que si deseamos poner el color de pantalla tal como aparece al inicializar el ordenador, o sea, papel y borde blanco y tinta negra, sin brillo ni flags, sólo es necesario introducir el comando CLS #.

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.
Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, Ctra. de Irún km 12,400 28049 Madrid.

7×7

J. SANCHEZ ESTOPA

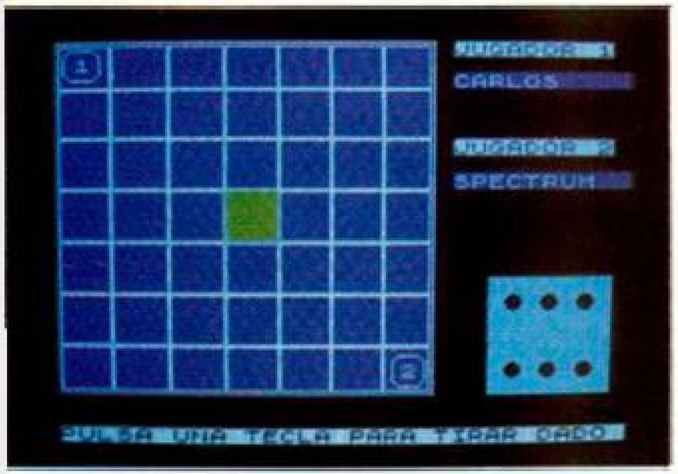
SPECTRUM 48 K

TODAS LAS LETRAS MAYUSCULAS SUBRAYADAS DEBERAN TECLEARSE EN MODO GRAFICO.

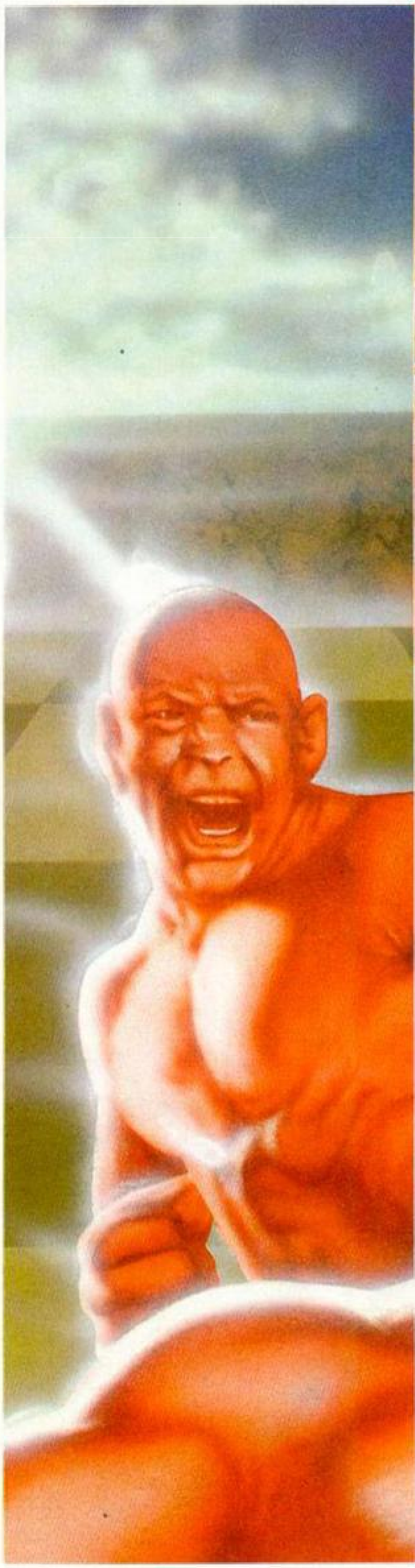
Los juegos de tablero no proliferan demasiado en esta sección, por eso, os ofrecemos esta semana el último llegado a nuestra redacción que, como su propio nombre indica, se desarrolla sobre un tablero de 7×7.

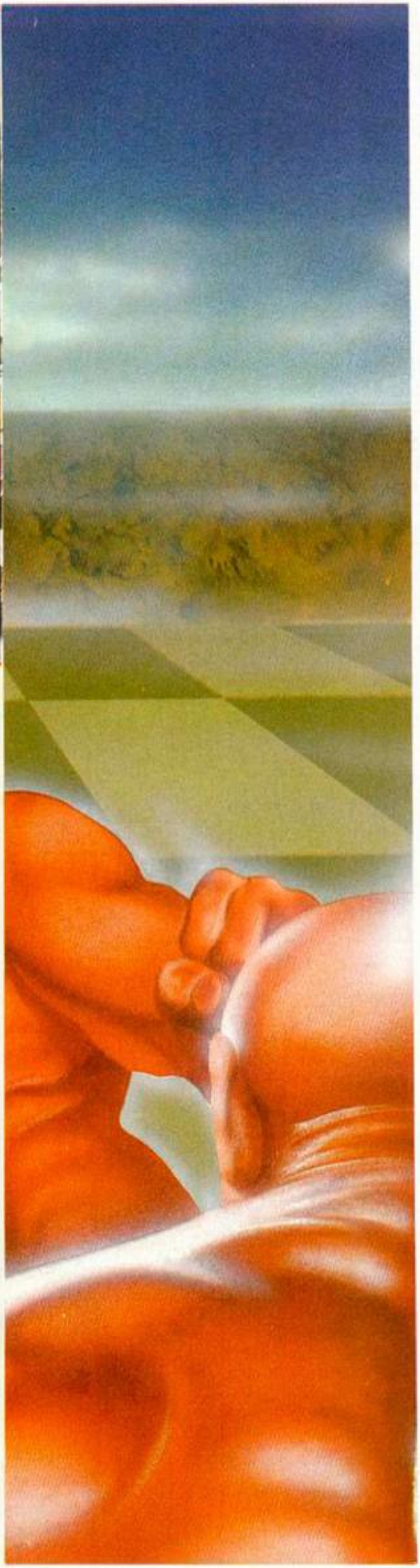
En él participan dos jugadores, uno de los cuales será siempre el ordenador. La misión del juego no es otra que conseguir llegar a la casilla central del tablero, que aparece parpadeante, ganando, naturalmente, el primero que lo consiga.

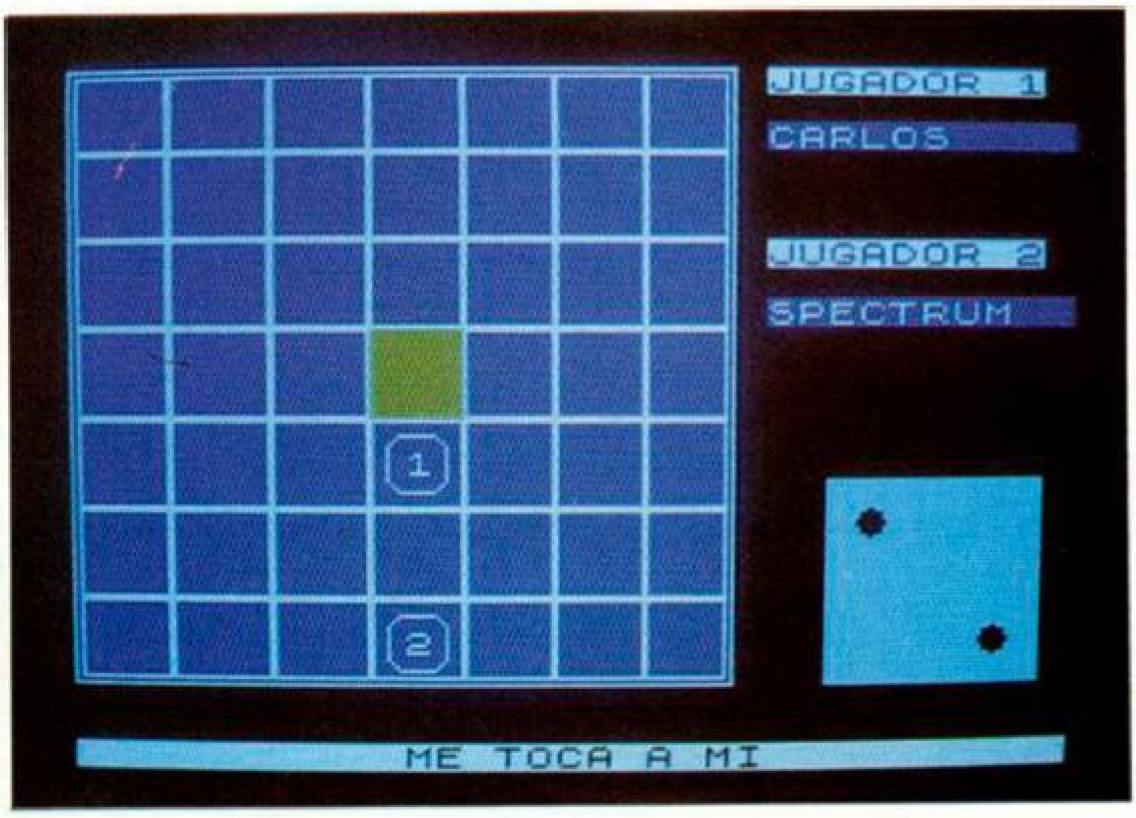
Podemos mover hacia arriba o hacia abajo, a la izquierda o a la derecha mediante las teclas del cursor (5, 6, 7 y 8), y el número de casillas que deberemos desplazarnos nos lo indica un dado que previamente habremos «lanzado» tras pulsar cualquier tecla. Puede darse el caso de no ser posible movernos porque la ficha se saldría del tablero o porque iría a ocupar una casilla ya ocupada por el contrincante. Ante esta situación sólo tendremos que pulsar la tecla «P» para pasar.




```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS : GO SUB 9000: GO SUB 8500: PAPER 1
  15 FOR n=0 TO 20: PRINT AT n,0;"                     ": NEXT n
  20 PLOT 0,175: DRAW 167,0: DRAW 0,-167: DRAW -167,0: DRAW 0,167
  30 PLOT 2,173: DRAW 163,0: DRAW 0,-163: DRAW -163,0: DRAW 0,163
  40 FOR n=151 TO 31 STEP -24: PLOT 2,n: DRAW 163,0: PLOT 2,n+1: DRAW 163,0: PLOT n-8,10: DRAW 0,163: PLOT n-7,10: DRAW 0,163: NEXT n
  45 PRINT OVER 1; PAPER 2; INK 4; FLASH 1;AT 9,9;"   ";AT 10,9;"   ";AT 11,9;"   "
  50 FOR n=14 TO 20: PRINT AT n,24; PAPER 5;"       ": NEXT n
  80 LET n=0: LET m=0: LET j=1: GO SUB 2500: LET n=18: LET m=18: LET j=2: GO SUB 2500
  90 LET d1=INT (RND*6)+1: GO SUB 2007
 100 PRINT AT 0,22; INVERSE 1;"JUGADOR 1";AT 2,22; INVERSE 0;c$(1);AT 6,22; INVERSE 1;"JUGADOR 2";AT 8,22; INVERSE 0;c$(2)
 110 LET j=1: DIM v(2): DIM h(2): LET v(1)=1: LET h(1)=1: LET v(2)=7: LET h(2)=7
1000 IF c$(j)="SPECTRUM  " AND j=1 THEN LET d1=INT (RND*10)+5: PRINT #1; INVERSE 1;AT 1,0;"        ME TOCA A MI              ": GO SUB 2007
1005 IF c$(j)="SPECTRUM  " AND j=2 THEN LET d1=INT (RND*10)+5: PRINT #1; INVERSE 1;AT 1,0;"        ME TOCA A MI              ": GO SUB 2007
1010 IF c$(j)<>"SPECTRUM  " AND j=1 THEN GO SUB 2000
1015 IF c$(j)<>"SPECTRUM  " AND j=2 THEN GO SUB 2000
1020 IF c$(j)="SPECTRUM  " AND j=1 THEN GO TO 3000
1030 IF c$(j)="SPECTRUM  " AND j=2 THEN GO TO 3000
1040 IF c$(j)<>"SPECTRUM  " AND j=1 THEN PRINT #1;AT 1,0; INVERSE 1;"  DIRECCION? (5-6-7-8) P-pasar  "
1045 IF c$(j)<>"SPECTRUM  " AND j=2 THEN PRINT #1;AT 1,0; INVERSE 1;"  DIRECCION? (5-6-7-8) P-pasar  "
1050 LET z$=INKEY$: IF z$="" OR ((z$<"5" OR z$>"8") AND (z$<>"p" AND z$<>"P")) THEN GO TO 1050
1060 BEEP .1,12
1065 IF z$="p" OR z$="P" THEN GO TO 4000
1070 IF z$="5" THEN IF h(j)-d<1 OR (h(j)-d=h(3-j) AND v(j)=v(3-j)) THEN GO TO 1050
1080 IF z$="6" THEN IF v(j)+d>7 OR (h(j)=h(3-j) AND v(j)+d=v(3-j)) THEN GO TO 1050
1090 IF z$="7" THEN IF v(j)-d<1 OR (h(j)=h(3-j) AND v(j)-d=v(3-j)) THEN GO TO 1050
1100 IF z$="8" THEN IF h(j)+d>7 OR (h(j)+d=h(3-j) AND v(j)=v(3-j)) THEN GO TO 1050
1110 LET n=(v(j)-1)*3: LET m=(h(j)-1)*3: GO SUB 2500
1120 IF z$="5" THEN LET h(j)=h(j)-d
1130 IF z$="6" THEN LET v(j)=v(j)+d
1140 IF z$="7" THEN LET v(j)=v(j)-d
1150 IF z$="8" THEN LET h(j)=h(j)+d
1160 LET n=(v(j)-1)*3: LET m=(h(j)-1)*3: GO SUB 2500
1900 IF v(j)=4 AND h(j)=4 THEN PRINT AT 9,9; OVER 1; FLASH 1; PAPER 2; INK 4;"   ";AT 10,9;"   ";AT 11,9;"   ": GO TO 5000
1910 IF j=1 THEN LET j=2: GO TO 1000
1920 IF j=2 THEN LET j=1: GO TO 1000
2000 PRINT #1;AT 1,0; INVERSE 1;"PULSA UNA TECLA PARA TIRAR DADO "
2002 LET d1=INT (RND*10)+5: IF INKEY$="" THEN GO TO 2002
2005 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 2005
2007 FOR o=1 TO d1: LET d=INT (RND*6)+1
2010 IF d=1 THEN PRINT PAPER 5; INK 0;AT 15,25;b$(1);AT 17,25;b$(3);AT 19,25;b$(1)
2020 IF d=2 THEN PRINT PAPER 5; INK 0;AT 15,25;b$(2);AT 17,25;b$(1);AT 19,25;b$(4)
2030 IF d=3 THEN PRINT PAPER 5; INK 0;AT 15,25;b$(2);AT 17,25;b$(3);AT 19,25;b$(4)
2040 IF d=4 THEN PRINT PAPER 5; INK 0;AT 15,25;b$(5);AT 17,25;b$(1);AT 19,25;b$(5)
2050 IF d=5 THEN PRINT PAPER 5; INK 0;AT 15,25;b$(5);AT 17,25;b$(3);AT 19,25;b$(5)
```








```
2060 IF d=6 THEN PRINT PAPER 5;
INK 0;AT 15,25;b$(6);AT 17,25;b$
(1);AT 19,25;b$(6)
2065 BEEP .1,0: NEXT o
2070 RETURN
2500 LET a$="ABC"+CHR$ 22+CHR$ (
n+1)+CHR$ m+"D E"+CHR$ 22+CHR$ (
n+2)+CHR$ m+"FGH"
2510 PRINT OVER 1;AT n,m;a$
2520 PRINT AT n+1,m+1; OVER 1;j
2530 BEEP .1,7: RETURN
3000 LET pasa=4: DIM p$(4): DIM
p(4): FOR o=1 TO 4: LET p(o)=100
0: NEXT o
3010 IF h(j)-d>0 AND (v(j)<>v(3-
j) OR h(j)-d<>h(3-j)) THEN LET p
$(1)="1": LET pasa=pasa-1
3020 IF v(j)+d<8 AND (v(j)+d<>v(
3-j) OR h(j)<>h(3-j)) THEN LET p
$(2)="1": LET pasa=pasa-1
3030 IF v(j)-d>0 AND (v(j)-d<>v(
3-j) OR h(j)<>h(3-j)) THEN LET p
$(3)="1": LET pasa=pasa-1
3040 IF h(j)+d<8 AND (v(j)<>v(3-
j) OR h(j)+d<>h(3-j)) THEN LET p
$(4)="1": LET pasa=pasa-1
3045 IF pasa=4 THEN PRINT #1; IN
VERSE 1;AT 1,0;"              PA
SO                 ": BEEP 1.5,12:
GO TO 1910
3050 IF p$(1)="1" THEN LET p(1)=
ABS (v(j)-4)+ABS (h(j)-d-4)
3060 IF p$(2)="1" THEN LET p(2)=
ABS (v(j)+d-4)+ABS (h(j)-4)
3070 IF p$(3)="1" THEN LET p(3)=
ABS (v(j)-d-4)+ABS (h(j)-4)
3080 IF p$(4)="1" THEN LET p(4)=
ABS (v(j)-4)+ABS (h(j)+d-4)
3090 LET z$="": IF p(1)<p(2) AND
 p(1)<p(3) AND p(1)<p(4) THEN LE
T z$="1"
3100 IF p(2)<p(1) AND p(2)<p(3)
AND p(2)<p(4) THEN LET z$="2"
3110 IF p(3)<p(1) AND p(3)<p(2)
AND p(3)<p(4) THEN LET z$="3"
3120 IF p(4)<p(1) AND p(4)<p(2)
AND p(4)<p(3) THEN LET z$="4"
3130 IF z$="" THEN GO TO 3150
3140 LET z$="5678"(VAL z$): GO T
O 1110
3150 IF p(1)>p(2) OR p(1)>p(3) O
R p(1)>p(4) THEN LET p$(1)=" "
3160 IF p(2)>p(1) OR p(2)>p(3) O
R p(2)>p(4) THEN LET p$(2)=" "
3170 IF p(3)>p(1) OR p(3)>p(2) O
R p(3)>p(4) THEN LET p$(3)=" "
3180 IF p(4)>p(1) OR p(4)>p(2) O
R p(4)>p(3) THEN LET p$(4)=" "
3190 LET o=INT (RND*4)+1: IF p$(
o)=" " THEN GO TO 3190
3200 LET z$="5678"(o): GO TO 111
0
4000 IF (h(j)-d>0 AND (h(j)-d<>h
(3-j) OR v(j)<>v(3-j))) OR (v(j)
+d<8 AND (h(j)<>h(3-j) OR v(j)+d
<>v(3-j))) OR (v(j)-d>0 AND (h(j
)<>h(3-j) OR v(j)-d<>v(3-j))) OR
 (h(j)+d<8 AND (h(j)+d<>h(3-j) O
R v(j)<>v(3-j))) THEN GO TO 1050
4010 GO TO 1900
5000 FOR n=-12 TO 24: BEEP .01,n
: BEEP .01,n+2: BEEP .01,n+3: NE
XT n: PAPER 0: CLS
5010 PRINT AT 9,6;"HA GANADO "+c
$(j)
5020 DATA 3,0,1,2,1,4,1,7,3,9,1,
14,1,12,1,9,3,7,1,4,1,7,1,9,3,3,
3,2,3,0,1,2,1,4,1,7,3,9,1,14,1,1
2,1,9,3,14,3,16,1,12,1,7,1,4,1,7
,1,4,1,0,3,3,1.5,2,1.5,1,3,0,3,-
17,3,-24
5030 RESTORE 5020: FOR n=1 TO 36
: READ o,p: BEEP o/9,p: NEXT n
5040 CLS : PRINT #1;"CONTINUAS J
UGANDO? s/n"
5050 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
 THEN : GO SUB 8520: PAPER 1: GO
 TO 15
5060 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N"
 THEN STOP
5070 GO TO 5050
8030 PAUSE 0: CLS : RETURN
8500 INK 3: FOR n=0 TO 15: PLOT
0,n+8: DRAW 247,0: PLOT 247-n,8:
 DRAW 0,167: PLOT 247,175-n: DRA
W -247,0: PLOT 0+n,175: DRAW 0,-
167: NEXT n: INK 7: FOR n=2 TO 2
6 STEP 4: FOR m=2 TO 19 STEP 2:
PRINT AT m,n;"7X7": NEXT m: NEXT
 n
8502 PRINT AT 0,6; PAPER 3; INK
6;"© PERE SANCHEZ 1985"
8510 PAPER 0: DIM c$(2,10): LET
c$(2)="SPECTRUM": INPUT "COMO TE
 LLAMAS? ";""; LINE c$(1)
8515 DIM b$(6,5): LET b$(1)="
  ": LET b$(2)="I    ": LET b$(3
)="  I  ": LET b$(4)="    I": LE
T b$(5)="I   I": LET b$(6)="I I
I"
8520 PAPER 0: CLS : DIM t(2): PR
INT AT 0,0;"VAMOS A VER QUIEN EM
PIEZA": FOR n=14 TO 20: PRINT AT
 n,24; PAPER 5;"       ": NEXT n
: LET d1=INT (RND*10)+5: GO SUB
2007: GO SUB 2000: LET t(1)=d: P
RINT AT 5,0;"TU PUNTUACION ES: "
;t(1): FOR n=1 TO 150: NEXT n: L
ET d1=INT (RND*10)+5: GO SUB 200
7: LET t(2)=d: PRINT AT 8,0;"MI
PUNTUACION ES: ";t(2)
8525 IF c$(2)<>"SPECTRUM  " THEN
 LET z$=c$(2): LET c$(2)=c$(1):
LET c$(1)=z$
8530 IF t(1)>t(2) THEN PRINT #1;
AT 1,0; INVERSE 1;"            EM
PIEZAS TU            ": BEEP 2,0:
CLS : RETURN
8540 IF t(1)<t(2) THEN LET z$=c$
(1): LET c$(1)=c$(2): LET c$(2)=
z$: PRINT #1;AT 1,0;"
EMPIEZO YO            ": BEEP 2,7
: CLS : RETURN
8550 IF t(1)=t(2) THEN PRINT #1;
 INVERSE 1;AT 1,0;"
EMPATE                ": BEEP 2,12:
 CLS : GO TO 8520
9000 CLS
9005 DATA 0,0,0,0,1,2,4,8
9010 DATA 0,0,0,0,255,0,0,0
9020 DATA 0,0,0,0,128,64,32,16
9030 DATA 8,8,8,8,8,8,8,8
9040 DATA 16,16,16,16,16,16,16,1
6
9050 DATA 8,4,2,1,0,0,0,0
9060 DATA 0,0,0,255,0,0,0,0
9070 DATA 16,32,64,128,0,0,0,0
9075 DATA 24,126,126,255,255,126
,126,24,24
9080 RESTORE 9000
9090 FOR n=USR "a" TO USR "i"+7
9100 READ m: POKE n,m: NEXT n
9110 FOR n=0 TO 18 STEP 3: FOR m
=0 TO 18 STEP 3
9130 RETURN
9998 SAVE "7X7" LINE 1: GO TO 99
98
9999 VERIFY "7X7": GO TO 9999
```



Otro TRANSFER para compatibilizar periféricos.

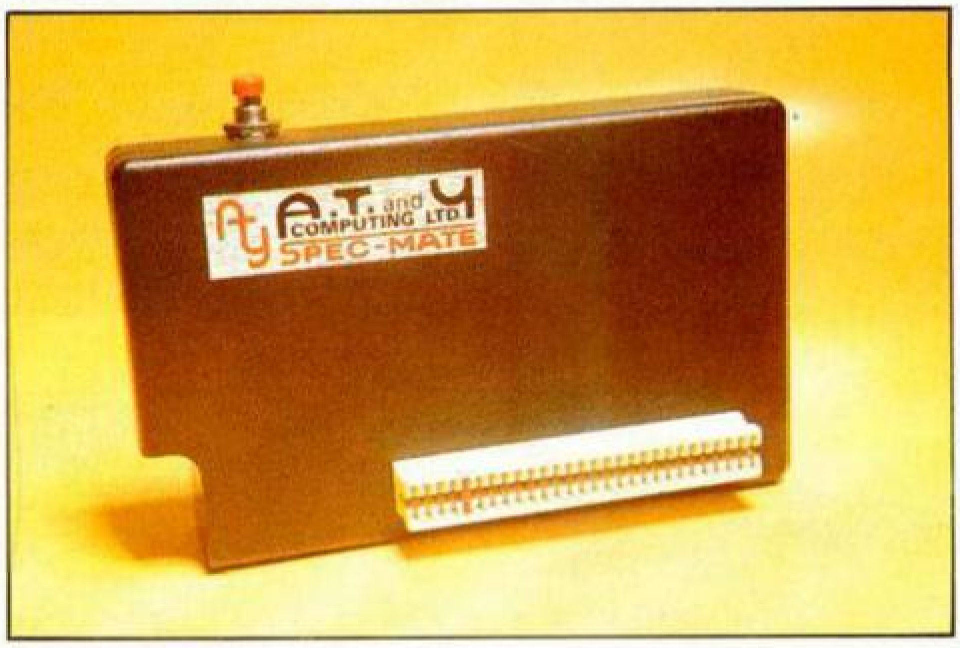
SPEC MATE A.T. & Y. COMPUTING LTD.

Dentro del mercado de Spectrum cada día es más corriente oír hablar de periféricos que facilitan la realización de Backups de software, evitando los lentos y por lo general complicados copiones, que poco a poco están perdiendo terreno frente a los interfaces que por hardware nos permiten traspasar programas protegidos por software a otras cintas, pero hasta el momento no había hecho aparición ninguno que, además de conseguir un duplicado, nos permitiera realizarlo en el soporte que más nos interese.

Por ello, es precisamente ésta la cualidad que más destaca en el interface Spec-Mate, ya que, además de permitir la utilización de la cinta de cassette, también pueden utilizar otros tipos de periféricos de almacenamiento como son el microdrive, el wafadrive, Beta disc, Opus discovery o cassette de doble velocidad. Otra característica digna de mención es que los menús se seleccionan según los colores del Borde, por lo que la pantalla no se llena de textos estropeándose la imagen.

El aparato se conecta perfectamente al bus de expansión trasero del Spectrum, sin limitar con ello la ventaja de poder conectar a éste cualquier otro periférico, como impresora o joystick.

La utilización del interface es muy sencilla: basta con apretar un botón, y luego, dependiendo del color del BORDER, nos adentraremos en distintos menús, que son los siguientes:



Aspecto externo. En la parte inferior izquierda una muesca permite la conexión de la clavija de MIC.

— **Negro**
- t Salva en cassette.
- m Salva en microdrive.
- d Salva en disco (Beta).
- w Salva en wafadrive.
- f Salva a doble velocidad.
- 0 Examina pantalla.

— **Rojo**
- n Salva en modo normal con una pantalla.
- s Salva sin pantalla.
- a Salva la primera parte del programa (20000 bytes).
- b Salva la segunda parte del programa (20537 bytes).

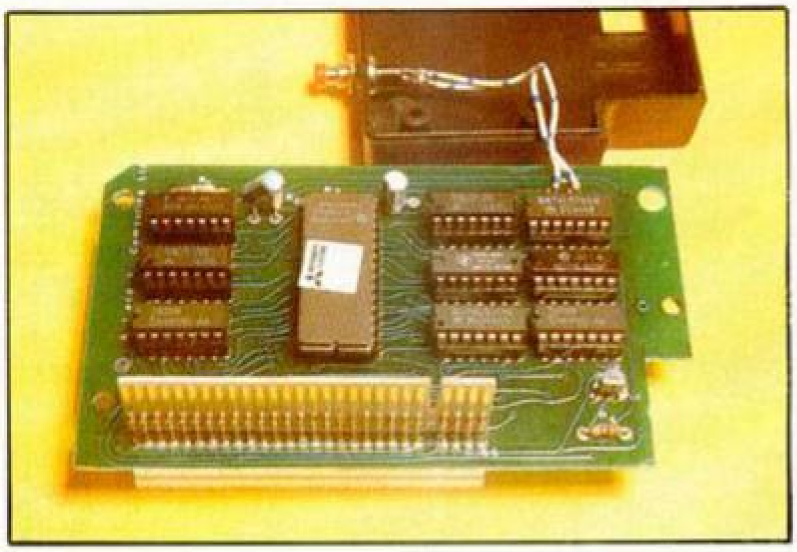
— **Azul**
- 1 Carga el bloque que inicializa el programa en la parte superior de pantalla.
- 2 En el medio de la pantalla.
- 3 En la parte inferior de la pantalla.

— **Magenta**

Al aparecer el borde de este color, procederemos a introducir el nombre que vamos a dar al programa, pero sin visualizar las teclas que pulsamos, guiándonos únicamente de los sonidos que emite el Spectrum.

Por consiguiente, los propietarios de periféricos como el Beta disc o el Opus discovery podrán realizar copias de seguridad de sus programas, sin necesidad de perder largas horas delante del monitor hasta conseguir desprotegerlo y realizando un cargador especial para su posterior uso y almacenamiento.

Aunque su distribución en España está aún en negociaciones, facilitamos las señas de la casa en Inglaterra para todos los interesados; son las siguientes:



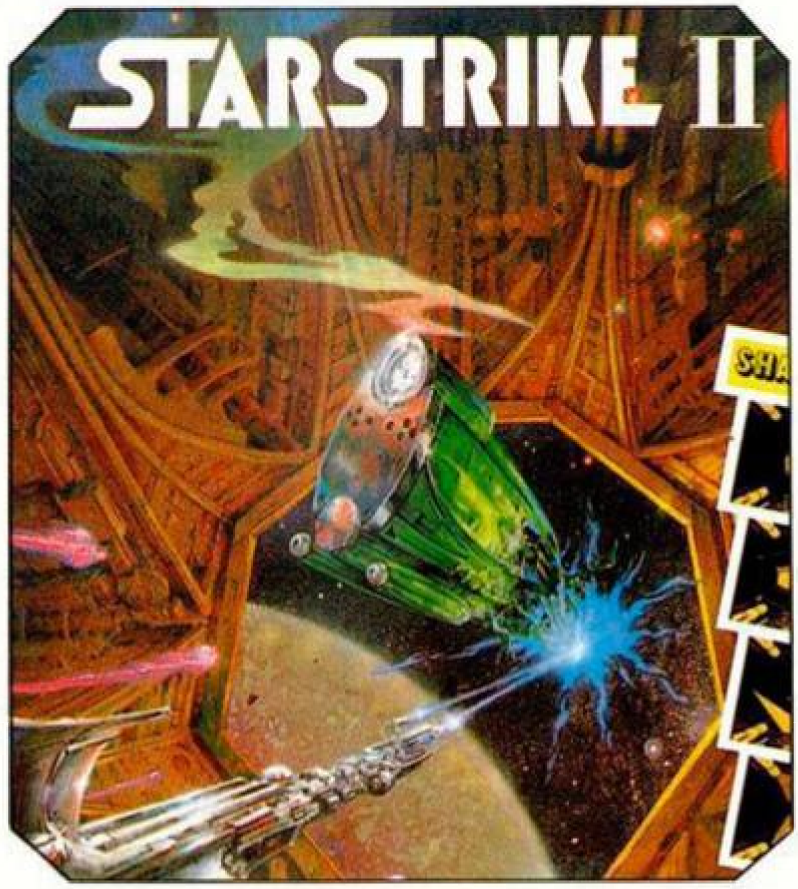
En el interior del aparato observamos una EPROM, así como la continuación del slot posterior donde podremos conectar otros periféricos.

A.T. & Y. COMPUTING LTD.
35 VILLA RD, LONDON. SW9 7ND.
Tel. 01-733-6175. INGLATERRA

STARSTRIKE II • Simulador • Realtime

LA LUCHA CONTINUA

Un nuevo juego de simulación espacial ha hecho aparición recientemente en el mercado del software. Se trata de la segunda parte del legendario Starstrike y con él tendremos la oportunidad de revivir nuevos enfrentamientos con aquellos rebeldes galácticos que se sublevaron hace algún tiempo en contra de la Federación, los Outsiders.





Una vez más, las rápidas naves Starstrike deberán luchar frente a los Outsiders con el fin de someter a la población que habita las cinco estrellas rebeldes y que se reparten en un total de 25 planetas. Si conseguimos vencer en cada uno de ellos, podremos dar por cumplida nuestra misión.

Al comenzar el juego. se presenta ante nosotros un mapa sideral en el que se nos describe la situación de las estrellas con sus correspondientes planetas; se nos indica, además, las características económicas, políticas y militares de cada uno.

El lanzador hiperespacial nos transportará hasta las proximidades del planeta que hayamos elegido como nuestro primer objetivo, y en unos segundos entraremos en combate.

Cada enfrentamiento está dividido en varias fases y para conseguir dominar a un planeta, es necesario ir sobrapasándolas consecutivamente.

La primera consiste en atravesar las barreras magnéticas que han sido instaladas alrededor de cada planeta. Estas poseen una pequeña abertura, y será precisamente por este lugar por donde tendremos que atravesarlas con nuestra nave, aunque además presentarán el inconveniente de estar protegidas por algunos cazas enemigos.

Si conseguimos atravesar todas estas barreras (aunque lo logremos posiblemente nos encontremos en unas condiciones mucho más precarias que las iniciales), tendremos que afrontar nuevos combates espaciales con las naves rebeldes, pero esta vez de una manera mucho más directa. Esta segunda fase, aunque teóricamente pueda parecer la de mayor acción, es la que resulta más lenta y monótona, pues el número de objetivos enemigos no es excesivamente elevado y necesitaremos explorar muy detenidamente cada rincón de la galaxia para conseguir dar con uno de ellos. Afortunadamente, contamos con la inestimable colaboración de nuestro potente radar, el cual nos facilitará enormemente esta azarosa búsqueda.

Por último, una vez superados todos estos obstáculos, nos encontraremos en el interior mismo de las bases enemigas, donde tendremos que dominar, con gran habilidad, nuestra nave para conseguir pasar por los retorcidos y complicados túneles que llevan directamente al reactor central del planeta, lugar éste de vital importancia para los rebeldes y único objetivo a alcanzar por nuestra parte.

Así habremos conseguido completar la primera misión. Ahora sólo nos faltará volver a repetir la operación otras 21 veces, aunque la dificultad variará en cada una de ellas dependiendo del poderío militar del planeta a dominar.

Esto es, a grandes rasgos, el desarrollo principal de Starstrike II, un programa que sin llegar a poseer una acción excesiva, logra mantener nuestra atención ocupada durante la mayor parte del tiempo (si exceptuamos lo citado anteriormente de la escasa activi-



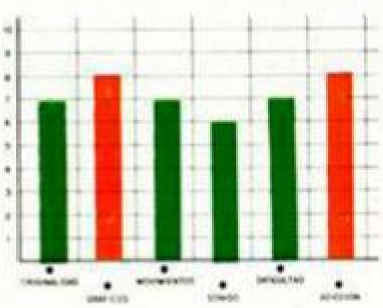
dad que caracteriza a la segunda de las fases).

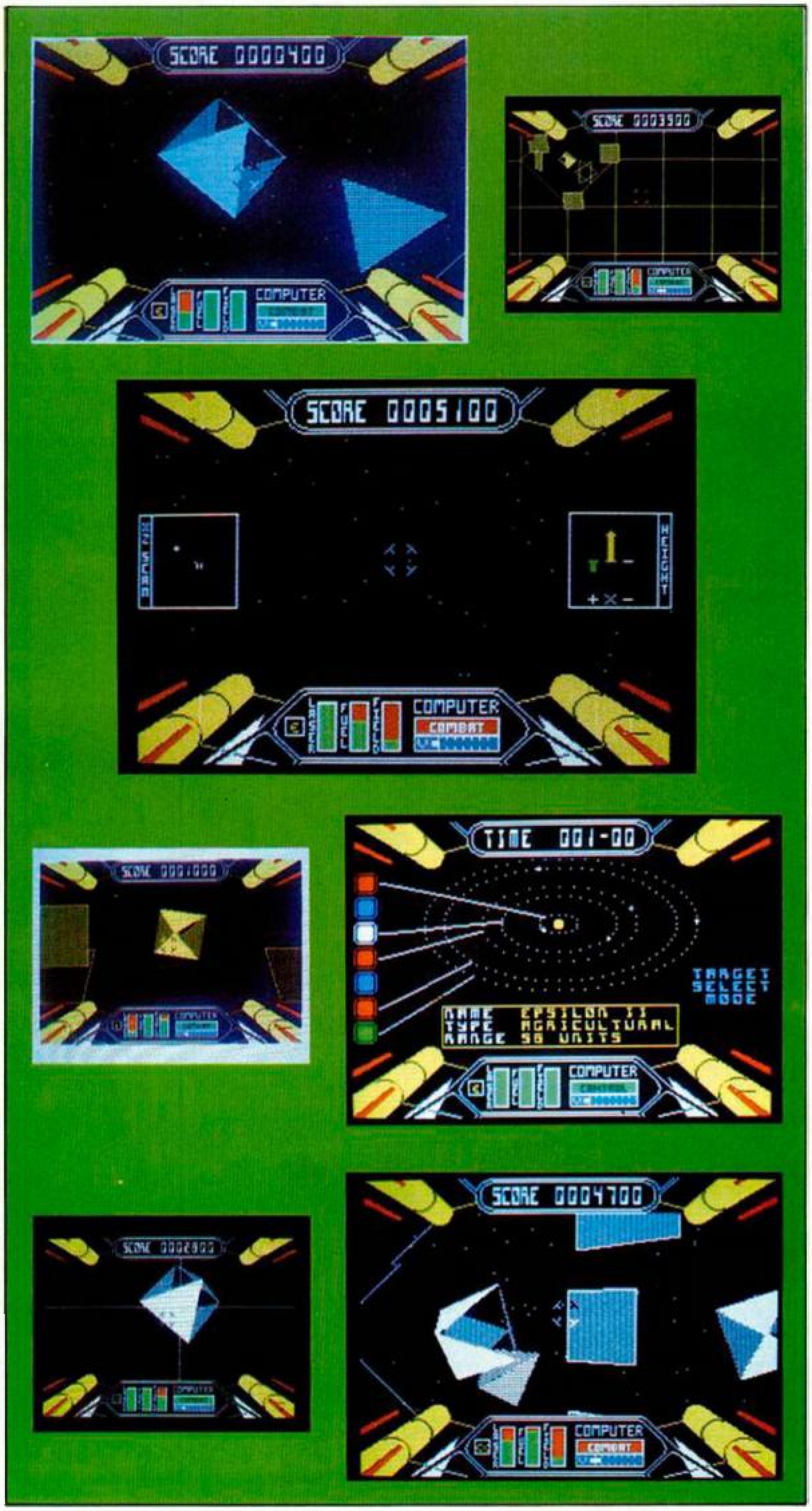
La mayor cualidad exigida, por tanto, en este juego es la habilidad en el dominio de la nave, pues no es apenas necesario ningún otro planteamiento táctico, aunque tampoco debemos confundirlo con el típico juego de matar marcianitos, pues ni la acción llega a ser tan elevada ni la sencillez de sus planteamientos tan escasa.

La mayor virtud de Starstrike II está mucho más allá del propio desarrollo del juego, pues lo que llama la atención sobre cualquier otro detalle, es, sin duda, la gran belleza de sus pantallas, a las cuales se les ha conseguido imprimir una verdadera sensación de realismo.

Efectivamente, parece que (sobre todo en la primera fase, la cual es francamente magistral), nos encontramos a bordo de una nave espacial y que los otros objetos flotantes se avalanzan hacia nosotros. Con esto evidentemente el resultado del programa adquiere una mayor calidad, lo que viene a demostrar una vez más, la gran importancia que los gráficos poseen en la confección de un programa.

Starstrike, sin embargo, posee un fallo que no puede ser pasado por alto, y es la falta de velocidad en la ejecución de los movimientos, los cuales resultan en algunos momentos excesivamente lentos y hacen perder dinamismo a un programa que, de no ser así, hubiera sido casi perfecto gráficamente.

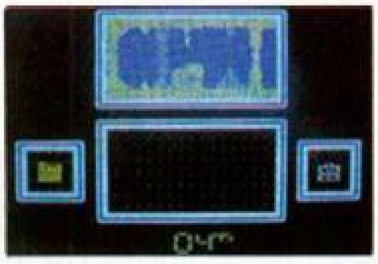




HOCUS FOCUS. Videoaventura. Quicksilva

HISTORIA DE UN MICROFILM





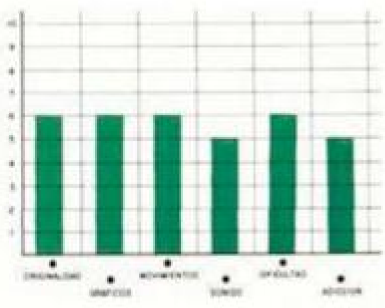
Quicksilva no ha sido una compañía que haya destacado nunca excesivamente por la calidad de sus programas. Aunque comenzó con algunos medianamente interesantes como «Glass», últimamente parece haber perdido definitivamente el rumbo y sus más recientes creaciones se balancean entre lo esotérico y lo exótico: Squizofrenia, Max Headroom y este Hocus Focus, son una buena prueba de ello.

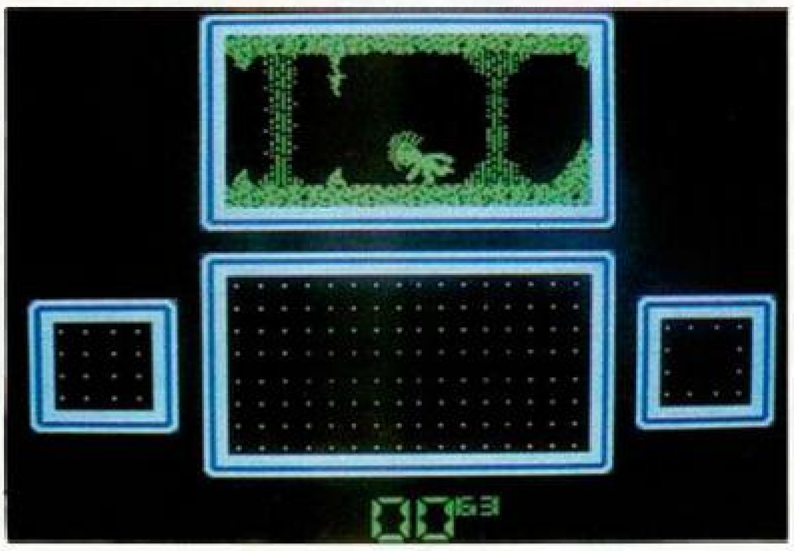
Hocus Focus (cuya traducción viene a ser algo así como Abracadabra, pero con un extraño juego de palabras), nos hace partícipes de una historia en la que el joven Jeremy se enfrenta al malvado profesor de turno, en escenarios variados: cuevas, campos..., con la única intención de hacerse con un importante microfilm.

El juego se desarrolla al estilo de las más puras videoaventuras en las que tenemos que ir recogiendo objetos para conseguir abrirnos camino por los tortuosos senderos repletos de monstruosos enemigos.

La única característica un poco destacable de Hocus Focus es la disposición de los elementos en la pantalla, pues ésta está dividida en cuatro partes independientes en las que van apareciendo diferentes acciones en los momentos en los que el desarrollo del juego lo requiere. Sin embargo, el hecho de que sea destacable no quiere decir que sea positivo, pues esta misma disposición de las pantallas hace que la parte correspondiente a donde aparece la acción principal del programa sea excesivamente diminuta y poco menos que nos veamos obligados a hacer uso de una potente lupa para llegar a distinguir qué es lo que está pasando.

Vamos, que Hocus Focus no es nada del otro mundo..., ni tampoco mucho de éste.



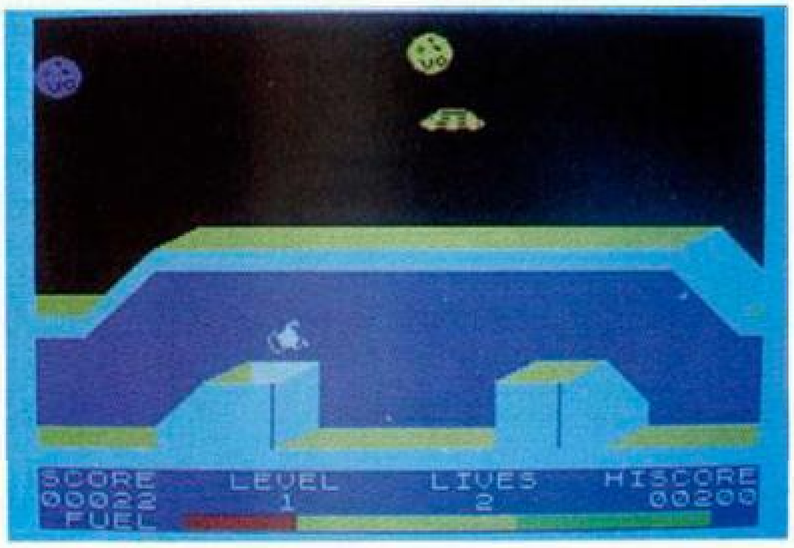


1985 THE DAY AFTER. Arcade. Mastertronic

EL DESASTRE NUCLEAR

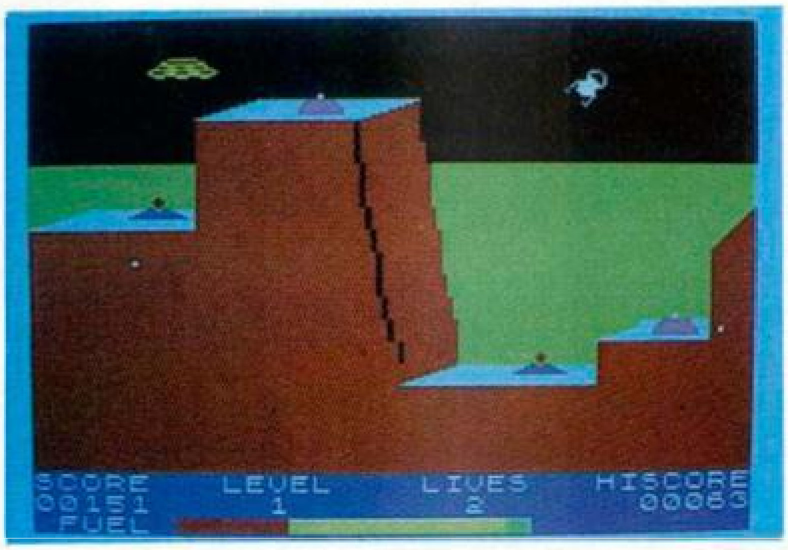
Un nuevo título perteneciente a la larga serie de software barato presentado por Mastertronic. Esta vez el invento lleva el nombre de 1985 El día después, y con él se nos viene a demostrar una vez más que ni todo lo bueno es caro, ni todo lo malo es barato, pero sí que hay cosas que aunque sean baratas, resultan caras por lo malas que son. Vamos, no es que 1985 sea un programa malo, es que los hemos recibido mucho mejores de nuestros lectores.

De todas formas, y como hay que hablar de todo, hemos de contaros que la historia de este juego nos dice algo así como que nos encontramos en el día después de una enorme guerra nuclear. El planeta tiene que sobrevivir y nosotros somos los encargados de que esto suceda recogiendo, con la ayuda de nuestra nave, el plasma que se encuentra repartido por otros planetas cercanos.



El juego en sí consiste en una prueba de habilidad en la que debemos controlar una incontrolable nave por unos escenarios laberínticos y procurar pasar por cada uno de ellos sin estrellarnos.

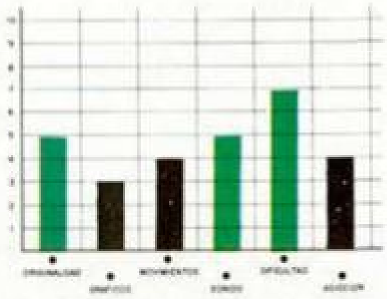
La dificultad y el mayor defecto del programa, se encuentran en la mala maniobrabilidad de



la nave, la cual tiene más de escarabajo pelotero que de vehículo espacial.

Por otra parte, los escenarios son como para echarse a llorar, pues parece que están hechos con una regla y cuatro rotuladores de colores.

En fin, que ya va siendo hora de que las casas de software empiecen a concienciarse de que los usuarios van siendo cada día más exigentes y que la gente no está dispuesta a gastar su dinero en programas que no van a ofrecerles ninguna satisfacción.



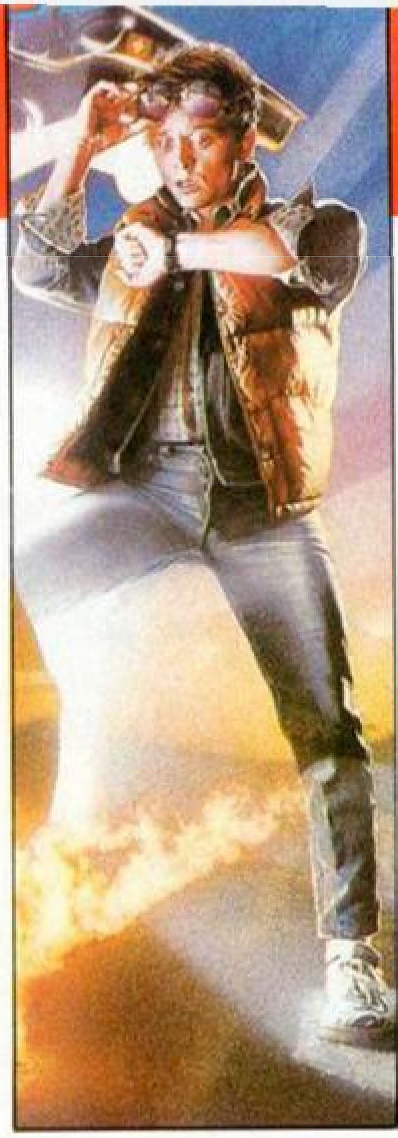
BACK TO THE FUTURE. Videoaventura. Electric Dreams

EL «VIAJE» DE MARTY

¿Quién no conoce o ha oído hablar alguna vez de Back to the future? Evidentemente, muy pocos podrán decir que desconocen la existencia de esta fantástica (de fantasía) película del popular director norteamericano Steven Spielberg. Lo que posiblemente muchos de vosotros no sepáis es que recientemente se ha realizado la versión para Spectrum de un programa basado en el argumento de dicha película.

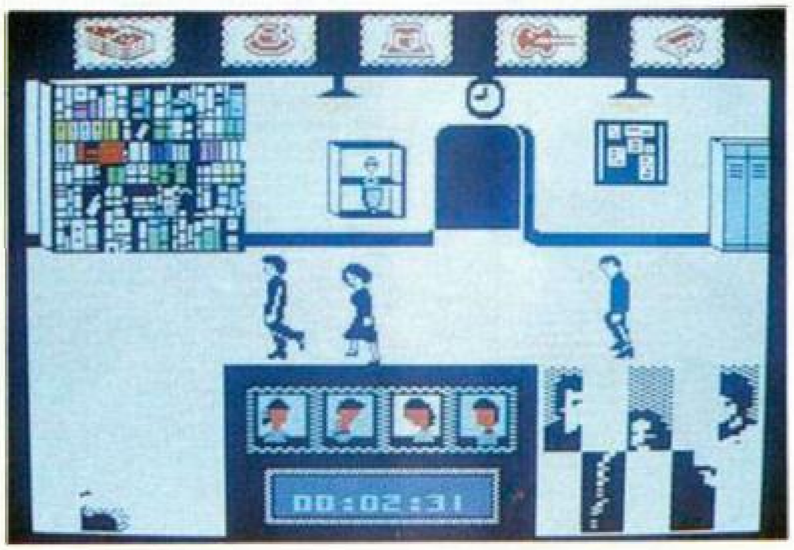
El proyecto ha sido llevado a cabo por Electric Dreams y el resultado ha sido un juego más bien mediocre.

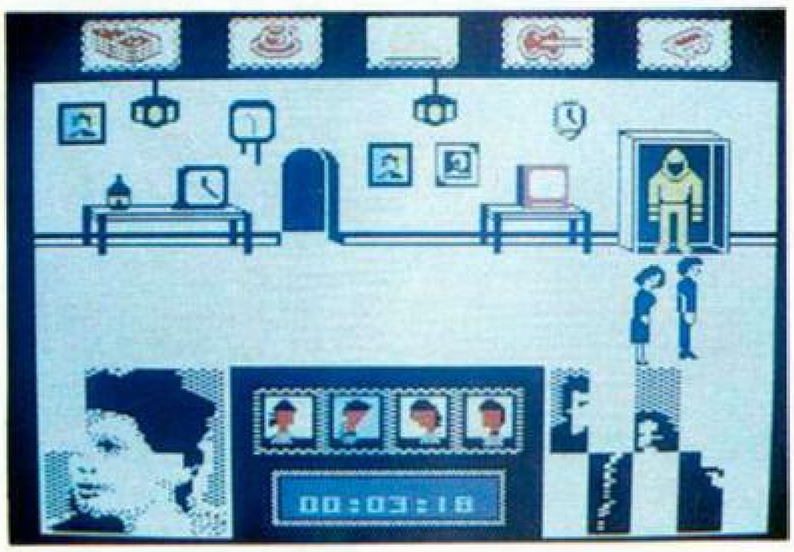
A pesar de que el desarrollo del programa sigue con bastante fidelidad los acontecimientos que tienen lugar en la película, éstos resultan un poco anodinos para ser llevados al ordenador. Back to the future consiste en el viaje al pasado de un joven estudiante, quien, en tales circunstancias, se encuentra en una época en la que sus padres son jóvenes aún y, por supuesto, solteros. La misión del muchacho es la de conseguir que ellos se conozcan y se enamoren, puesto que de lo contrario tanto él como el resto de su familia llegarían a desaparecer en un futuro no muy lejano.



El juego se desarrolla en apenas siete u ocho pantallas que representan escenarios como una biblioteca, una cafetería o la propia calle, lugares éstos por donde el protagonista y el resto de los personajes actúan y se mueven intentando conseguir sus propios objetivos. Marty, el protagonista, tendrá que evitar encontrarse con ciertas personas que le acosarán insistentemente o lograr despegarse de otros como su propia madre, quien, aunque parezca extraño, se ha enamorado perdidamente de él. Así, tendrá que conseguir hacerse con cinco objetos y obtener de ellos su utilidad antes de que sea demasiado tarde y ocurra alguna desgracia.

Back to the future es en conjunto un juego poco adictivo y escasamente divertido, puesto que las acciones transcurren con excesiva lentitud y la acción es prácticamente nula. Si a esto le añadimos que aunque los diseños de las pantallas son de buena calidad y bastante sugerentes, éstas son verdaderamente escasas y prácticamente acabas por conocerte de memoria cada una de ellas. Obtenemos, más que un Regreso al Futuro, una Vuelta a los Rollos de Siempre.







¡¡¡No te quedes colgado!!!



***C**ompleta tu colección de Microhobby. Solicita hoy mismo los ejemplares que te faltan. Ya hay algunos números agotados.*
(Rellena el cupón que aparece cosido en las páginas de esta revista).

del buffer de edición tendrá efecto.

Los subcomandos del modo edición son los siguientes:

Barra de espacio - Pasa al siguiente carácter sin borrar. No se puede pasar del final de la línea.

DELETE - Pasa al carácter anterior sin borrar. No se puede ir más atrás del comienzo de la línea.

Cursor derecha - Pasa a la siguiente posición de tabulador.

ENTER - Introduce los cambios del buffer de edición sobre el programa fuente y sale del modo edición.

Q - Sale del modo edición e ignora los cambios realizados en el buffer.

R - Repone la línea del programa fuente en el buffer de edición.

L - Lista el resto de la línea desde el cursor hasta el final, permaneciendo en el modo de edición.

K - Borra el carácter señalado por el cursor.

Z - Borra desde el cursor hasta el final de la línea.

F - Busca una nueva cadena de caracteres f previamente definida. Los cambios efectuados con anterioridad quedan respaldados.

S - Sustituye la cadena de caracteres encontrada f por la s previamente definida.

I - Inserta caracteres en la posición del cursor hasta que se pulse ENTER.

X - Coloca el cursor después del último carácter de la línea i comienza a actuar como el comando I.

C - Cambia los caracteres posicionados por el cursor hasta que se pulse ENTER.

Ensamblaje y puesta en marcha

Para esta misión existen dos comandos.

A

Ensambla desde la primera línea de texto hasta la última.

R

Ejecuta el programa resultante si no hay errores de ensamblaje. La ejecución se hace en la dirección especificada en el directivo ENT.

Comandos de cinta

P n,m,s

Salva en cinta el texto comprendido entre las líneas n y m, dándole el nombre s. No pide parámetros por tanto el cassette debe estar en posición de grabar.

G ,,s

Lee desde cinta el fichero con el nombre s y lo coloca a continuación del texto ya introducido. Este fichero fue previamente salvado a cinta por el comando P.

T n,m,s

Salva en cinta el texto comprendido entre la línea n y m para su posterior utilización por el directivo de ensamblador *F. Por tanto, cuando un texto se pretenda añadir a otro ya introducido se utilizará el comando P. Si lo que se quiere es un texto para intercalarlo dentro de un programa se utilizará el comando T. Esto resulta muy útil para codificar solamente una vez rutinas usadas en varios programas.

Comandos de Microdrive

La versión «GENS-3M» está preparada para trabajar con Microdrive. Los comandos son los mismos que para cinta, con las siguientes modificaciones:

P n,m,h:s

Salva el código fuente desde la línea n hasta la m en el microdrive h con el nombre de fichero s.

G,,h:s

Carga el código fuente cuyo nombre es «s» desde el microdrive número h.

Otros comandos

B

Sale del ensamblador y retorna al Basic.

S

Cambia el carácter limitador de argumentos. Al iniciarse el ensamblador este carácter es la coma «,». El carácter separador no puede ser un espacio.

W n,m

Saca por impresora las líneas comprendidas entre n y m. Si se omite «n,m» se imprime el texto completo.

NEMOTECNICO	OBJETO	Ref. pag.	Cod. pag.
LDDR	Carga el octeto (DE) con el valor del octeto (HL), decrementa "DE", "HL" y "BC", repite hasta que "BC"=Ø.	181	187
LDI	Carga el octeto (DE) con el valor del octeto (HL), incrementa "DE" y "HL", decrementa "BC".	177	187
LDIR	Carga el octeto (DE) con el valor del octeto (HL), incrementa "DE" y "HL", decrementa "BC", repite hasta que "BC"=Ø.	179	187
NEG	Complementa a 2 el acumulador.	134	139
NOP	No opera.	357	362
OR s	Operación lógica OR entre el operando "s" y el acumulador.	113	13Ø
OTDR	Salida por el periferico "C" del octeto (HL), decrementa "HL y "B", repite hasta que "B"=Ø.	341	342
OTIR	Salida por el periferico "C" del octeto (HL), incrementa "HL, decrementa "B", repite hasta que "B"=Ø.	339	342
OUT (C),r	Salida por el periferico "C" del valor del registro "r".	338	342
OUT (n),A	Salida por el periferico n del valor del acumulador.	337	342
OUTD	Salida por el periferico "C" del valor del octeto (HL), decrementa "HL" y "B".	34Ø	342
OUTI	Salida por el periferico "C" del valor del octeto (HL), incrementa "HL", decrementa "B".	338	342
POP IX	Carga "IX" con los dos primeros octetos de la pila de máquina.	6Ø	7Ø
POP IY	Carga "IY" con los dos primeros octetos de la pila de máquina.	61	7Ø
POP qq	Carga el par de registros "qq" con los dos primeros octetos de la pila de máquina.	6Ø	7Ø
PUSH IX	Carga los dos primeros octetos de la pila de máquina con "IX".	59	7Ø

NEMOTECNICO	OBJETO	Ref. pag.	Cod. pag.
PUSH IY	Carga los dos primeros octetos de la pila de máquina con "IY".	59	70
PUSH qq	Carga los dos primeros octetos de la pila de máquina con el valor del par de registros "qq".	58	70
RES b,m	Pone a cero el bit "b" del operando "m".	262	266
RET	Retorno desde sub-rutina.	288	293
RET cc	Retorno desde sub-rutina si la condición "cc" es verdadera.	289	293
RETI	Retorno desde interrupción.	289	293
RETN	Retorno desde interrupción no enmascarable.	289	293
RL m	Rotacion a la izquierda del octeto del operando "m" mas el acarreo.	213	212
RLA	Rotación a la izquierda del acumulador mas el acarreo.	207	212
RLC (HL)	Rotación a la izquierda del octeto (HL).	210	212
RLC (IX+d)	Rotación a la izquierda del octeto (IX+d).	210	212
RLC (IY+d)	Rotación a la izquierda del octeto (IY+d).	211	212
RLC r	Rotación a la izquierda del registro "r".	209	212
RLCA	Rotación a la izquierda del acumulador.	206	212
RLD	Rotación de 4 bits entre octeto (HL) y acumulador, octeto hacia la izquierda.	227	230
RR m	Rotación, a la derecha, del operando "m" mas el acarreo.	217	212
RRA	Rotación, a la derecha, del acumulador mas el acarreo.	209	212
RRC m	Rotación del operando "m" a la derecha.	215	212
RRCA	Rotación del acumulador a la derecha.	207	212

guientes teclas con un significado diferente del indicado en las mismas:

EDIT - Anula la última entrada
DELETE - Borra un espacio hacia atrás
Cursor derecha - Salta al siguiente tabulador
Cursor izquierda - Borra toda la línea

A continuación analizaremos los comandos más importantes sin pretender con ello excluir las especificaciones que en cada momento proporcione el realizador de un ensamblador. Como en el caso anterior nos centraremos en GENS 3.

Comandos del editor

INSERCION DE TEXTO:

Se entiende como texto tanto las instrucciones como los comentarios, directivos del ensamblador y definición de campos.

I n,m

Este comando pone al editor en modo de inserción automático, se irán introduciendo líneas de programa y éstas irán numeradas desde n saltando de m en m. Cada vez que el editor dé el cursor lo dará acompañado del número de línea correspondiente.

Esta es la forma en la que se va construyendo el programa fuente.

Al introducir el texto bien sea o no en modo inserción hay que tener en cuenta la siguiente actuación del editor. Si se está en modo automático el editor presenta el número de la línea que se pretende incluir, si no es el primer campo a escribir; posteriormente se deja un espacio y se escribe la etiqueta, si no tiene etiqueta la sentencia se dejarán dos espacios con lo que el formato quedará perfectamente tabulado; a continuación irán el código nemotécnico y el operando; por último si se desea se pondrán los comentarios. Este sistema de ir dejando un solo espacio hace que el editor tabule correctamente el texto y permite que el ensamblador cuando se procese tome correctamente cada campo del formato de la instrucción.

Para salir del modo «Inserción», pulse ® EDIT˜ o ® CAPS SHIFT˜ + «1».

LISTADO DE TEXTO:

Es necesario en múltiples ocasiones revisar lo introducido hasta el momento, si está en «Inserción», deberá salir al modo editor de la forma que se dijo antes.

L n,m

Este comando lista el texto desde la línea n a la m, ambas inclusives.

K n

Este comando indica el número de líneas que se quiere visualizar de cada vez. Se utiliza en combinación con 'L', cada vez que se introduzca 'L' se visualizarán n líneas.

MANIPULACION DEL TEXTO:

Este grupo de comandos está orientado a corregir el texto previamente introducido.

D n,m

Borra todas las líneas desde la n a la m inclusive.

M n,m

Mueve la línea n a la línea m borrando la que hubiera allí. La línea n permanece inalterada.

N n,m

Renumera el texto poniendo como primer número n en intervalos de m. Esto puede ser necesario si se han intercalado muchas líneas.

F n,m,f,s,

Busca en el texto comprendido entre las líneas n y m la cadena de caracteres f, si encuentra una cadena igual pone la línea en el buffer de edición y entra en dicho modo, el cual estudiaremos más detenidamente a continuación. El campo s es una cadena de caracteres que podrá sustituir a la cadena f en función de los comandos del modo edición. Los valores de los campos de F permanecen mientras no se definen otros.

E n

Pasa la línea n al buffer de edición y entra en dicho modo. En este momento se podrá modificar la línea en curso sin afectar hasta que se decida, al texto original. Exactamente lo que se hace es copiar la línea desde el texto del programa fuente sobre un buffer que se displaya sobre la pantalla, sobre este texto se actúa modificándolo y cuando se considere oportuno, se salvará sobre el programa fuente, hasta que esto ocurra ninguna modificación

```
CAMPO2 DEFW 15,23*23
```

Resultaría

CAMPO2:	0 0 0 0 0 0 0 0	00h
	0 0 0 0 1 1 1 1	0Fh
	0 0 0 0 0 0 0 1	01h
	0 0 0 0 0 0 1 1	03h

DEFS expresión

Incrementa el contador de posiciones en el valor de la expresión. Esto equivale a reservar una zona de memoria con una longitud igual al valor de la expresión.

DEFM «s»

Define tantos octetos como caracteres tenga la cadena «s» con los valores ASCII de los mismos. El símbolo " limita la cadena.
Ejemplo:

```
LETRAS DEFM «ABCD»
```

Resultaría

LETRAS:	0 1 0 0 0 0 0 1	41h
	0 1 0 0 0 0 1 0	42h
	0 1 0 0 0 0 1 1	43h
	0 1 0 0 0 1 0 0	44h

Condicionales

IF expresión

Si el valor de la expresión es cero el ensamblador no ensambla las siguientes instrucciones hasta encontrar un directivo ELSE o END; en caso contrario continúa normalmente.

ELSE

Cambia el estado del ensamblador. Si estaba ensamblado deja de hacerlo; si no lo hacía pasa a hacerlo.

END

Sea cual sea el estado anterior se pone a ensamblar.

COMANDOS DEL ENSAMBLADOR:

Son también pseudonemotécnicos que a diferencia de los directivos no modifican el programa absoluto actuando únicamente sobre el listado resultante.

***E**

Deja tres líneas en blanco.

***Hs**

Imprime la cadena de caracteres s después de cada comando *E. *H realiza un comando *E de forma automática.

***S**

Detiene el listado en esta línea. Sólo actúa sobre la pantalla, en la impresora no tiene efecto.

***L—**

Detiene el listado a partir de esta línea tanto en pantalla como en impresora.

***L+**

Continúa el listado a partir de esta línea tanto en pantalla como en impresora.

***D—**

Pone las direcciones de los octetos en hexadecimal.

***D+**

Pone las direcciones de los octetos en decimal.

***C—**

Acorta la línea de listado suprimiendo el código de máquina.

***C+**

Vuelve a listar la línea completa.

***F** (nombre de fichero)

Lee desde cinta el código agrupado bajo el nombre de fichero de 10 caracteres, el cual fue previamente salvado con el comando de editor T. Caso de no poner nombre de fichero se tomará el primero de la cinta.

Este código se ensamblará con el resto del programa y el comando F será reconocido en la primera pasada del ensamblador.

Editor

Un editor es un programa o una serie de rutinas que acompañan al ensamblador, su misión consiste en gestionar un fichero donde se introduce el programa fuente.

Un buen editor gestiona este fichero usando el mínimo de memoria por línea de codificación, lo cual consigue compactando los espacios. Tenga en cuenta que los miniordenadores del tipo del Spectrum no disponen de mucha memoria y dentro de esta memoria tiene que entrar el ensamblador con su editor, el programa fuente y el absoluto ejecutable.

Normalmente en modo editor se entra cuando se llama al ensamblador, tal es el caso del GENS 3. En este momento se está en condiciones de introducir los comandos para construir, modificar o editar el texto del programa simbólico.

Además se utilizan las si-

NEMOTECNICO	OBJETO	Ref. pag.	Cod. pag.
RRD	Rotación de 4 bits entre octeto (HL) y acumulador, octeto a la derecha.	228	230
RST p	Llamada a dirección "p" de página 0.	291	293
SBC A,s	Restar del acumulador el operando "s" con acarreo.	89	90
SBC HL,ss	Restar del par de registros "HL" el operando "ss" con acarreo.	128	139
SCF	Poner a 1 el indicador de acarreo.	135	139
SET b,(HL)	Poner a 1 el bit "b" del octeto (HL).	260	265
SET b,(IX+d)	Poner a 1 el bit "b" del octeto (IX+d).	261	265
SET b,(IY+d)	Poner a 1 el bit "b" del octeto (IY+d).	261	265
SET b,r	Poner a 1 el bit "b" del registro "r".	260	265
SLA m	Desplazamiento aritmético a la izquierda del operando "m".	219	230
SRA m	Desplazamiento aritmético a la derecha del operando "m".	222	230
SRL m	Desplazamiento lógico a la derecha del operando "m".	224	230
SUB s	Restar del acumulador el operando "s".	84	90
XOR s	Operación, lógica OR esclusivo entre el operando "s" y el acumulador.	118	130

MANEJO DE ENSAMBLADORES

Un ensamblador es un programa que, partiendo de una secuencia de instrucciones en código nemotécnico (Programa fuente), construye una secuencia de instrucciones en código máquina (Programa absoluto).

Una vez visto todo el repertorio de instrucciones del micro-procesador Z-80, tanto en su forma nemotécnica como en código máquina, no se le escapará al lector que lo más sencillo es escribir un programa con las instrucciones nemotécnicas. Pero este programa no puede ser ejecutado por el ordenador, no ocurre lo mismo que con el lenguaje Basic que cada instrucción es interpretada en el momento de la ejecución. Este programa fuente en asembler tiene que pasarse a un código entendible por el ordenador; ésta es la misión de un ensamblador.

Los ensambladores, para cumplir su misión, tienen que ir haciendo pasadas por las instrucciones para construir octetos en código máquina. Una sola pasada por las instrucciones no suele ser suficiente para convertirlas totalmente, dependerá de la potencia del ensamblador el que se tengan que hacer dos o tres pasadas.

En una primera pasada se construirán todos los códigos de operación y se podrían poner los operandos si la variable ya ha sido definida que no siempre ocurrirá. Piense en un salto a una instrucción con una etiqueta que esté situada más adelante.

En una segunda pasada se satisfarían los operandos que dependen de etiquetas situadas posteriormente. El caso del salto apuntado con anterioridad.

Una tercera pasada puede ser necesaria para las expresiones, si el ensamblador no tiene la limitación de que todos los valores que entren en una expresión estén definidos antes de la codificación de ésta, serán necesarios al menos tres pasadas por la secuencia de instrucciones, en caso contrario con dos pasadas es suficiente.

Cuando se ensambla un programa se le suele dar una dirección de comienzo para que todos los operandos estén calculados en base a esa dirección. Si no se hace así, será necesario un programa cargador que, en el momento de la carga, base la dirección del programa y por tanto sus operandos. Un programa en código de máquina sin basar se llama relocalizable.

Otra de las funciones que suelen incorporar los ensambladores es la detección de errores tanto de sintaxis como de lógica, tales como código nemotécnico desconocido, etiqueta duplicada, mal dimensionado de campos, etc.

Después de analizar múltiples ensambladores actualmente en el mercado para el Zx Spectrum nos ha parecido más interesante limitarnos al conocido «GENS-3». Las razones son las siguientes: es el más potente, por lo tanto el que más comandos tiene con lo que lo dicho sobre él podrá no estar en otros pero si lo está será de forma muy parecida o igual; los códigos nemotécnicos y los formatos de las instrucciones son exactamente los mismos que hemos visto a lo largo de este curso y por último está comercializado con garantía de adquisición para los interesados.

Otra de las herramientas que incorpora un buen ensamblador es un editor. El editor consiste en una serie de comandos para construir el lenguaje fuente, los cuales permiten: borrar, intercalar, avanzar, retroceder, tabular, etc., todo aquello que simplifica la construcción de un programa fuente.

A pesar de las explicaciones de comandos que se den en este apartado, normalmente válidas para cualquier ensamblador, es inevitable leerse las instrucciones que acompañan a un programa ensamblador para aprovechar al máximo sus opciones.

Formato de la instrucción

```
ETIQUETA NEMOTECNICO OPERANDOS;
COMENTARIOS
```

ETIQUETA:

Una etiqueta es una secuencia de caracteres, dígitos y signos que representan un valor. Si la etiqueta precede a una instrucción su valor es la dirección de esta instrucción; si precede a una definición de campos es el valor de la dirección de comienzo de dichos campos y por último a una etiqueta se le puede dar un valor deseado por medio del directivo EQU.

En el caso de GENS 3 la etiqueta tiene una longitud indeterminada pero sólo son significativos los seis primeros caracteres, esto da la posibilidad de usar la etiqueta como comentario para entender el programa.

CONTADOR DE POSICIONES:

El programa ensamblador conoce en cada momento la dirección de la instrucción que está analizando, esta dirección se representa por el signo '$' y se conoce como contador de posiciones. El signo '$' puede ser utilizado como parte del operando o en una expresión; una instrucción como JP $ + 10 indicaría un salto de diez octetos desde la dirección del primer octeto de la instrucción. El contador de posiciones puede inicializarse con el directivo ORG.

EXPRESIONES:

Una expresión es una sucesión de uno o varios términos separados por operadores.

Los términos pueden ser:
constantes decimales
constantes hexadecimales
constantes binarias
caracteres
etiquetas
contador de posiciones '$'

Las constantes decimales se definen con los propios dígitos, las hexadecimales anteponiendo el signo #, las binarias anteponiendo el signo % y los caracteres entre comillas. Ejemplos:

```
3648
#4E62
%100101
«a»
```

Los operadores pueden ser:
+ suma
— resta
& AND
(a) OR (a de arroba con S/S + «2»)
! XOR
* multiplicación
/ división
? función MOD (módulo)

Los operadores se valoran de izquierda a derecha según aparecen en la expresión sin que exista ninguna prioridad ni siquiera por medio de paréntesis. Por ejemplo en una expresión del tipo:

```
term1 + term2 * term3 – term4
```

primero se sumaría term1 y term2, se multiplicaría el resultado con trem3 y se restaría al resultado term4.

Ejemplo de expresiones:

```
%01010 & %10010
472 * #E
etiqueta/5 + %110
```

Observe que los operandos y los términos pueden ir separados por espacios.

DIRECTIVOS DEL ENSAMBLADOR:

Los directivos son códigos pseudo-nemotécnicos que se escriben con las instrucciones pero que no tienen una correspondencia con códigos de máquina; sólo son entendidos por el ensamblador en tiempo de ensamblaje.

A continuación describiremos los más comunes.

Valorar etiquetas:

ETIQUETA EQU expresión

Iguala la etiqueta al valor de la expresión, de tal forma que cada vez que se utilice la etiqueta en un operando o en un operador, se estará usando su valor. Este es el único directivo en el que la etiqueta es obligatoria.

Ejemplo:

```
NUMERO-INICIAL EQU 28
```

Resultaría

NUMERO:	00011100	1CH

Definición de campos:

DEFB expresión, expresión,...

Define tantos octetos como expresiones tenga el operando con el valor de las mismas, por tanto el valor de la expresión no debe superar el tamaño del octeto.

Ejemplo:

```
CAMPO DEFB 5+7, NUMERO-INICIAL –1
```

Resultaría

CAMPO:	00001011	0Bh
	00011011	1Bh

DEFW expresión, expresión,...

Define tantos pares de octetos como expresiones tenga el operando con el valor de las mismas, por tanto el valor de la expresión no debe superar el tamaño de dos octetos (16 bits).

Ejemplo:

Un número de película
A partir del día 1 estreno en toda España

Batman, Bomb Jack, Commando...
todos tus héroes preferidos juntos en este número,
para divertirte a tope.

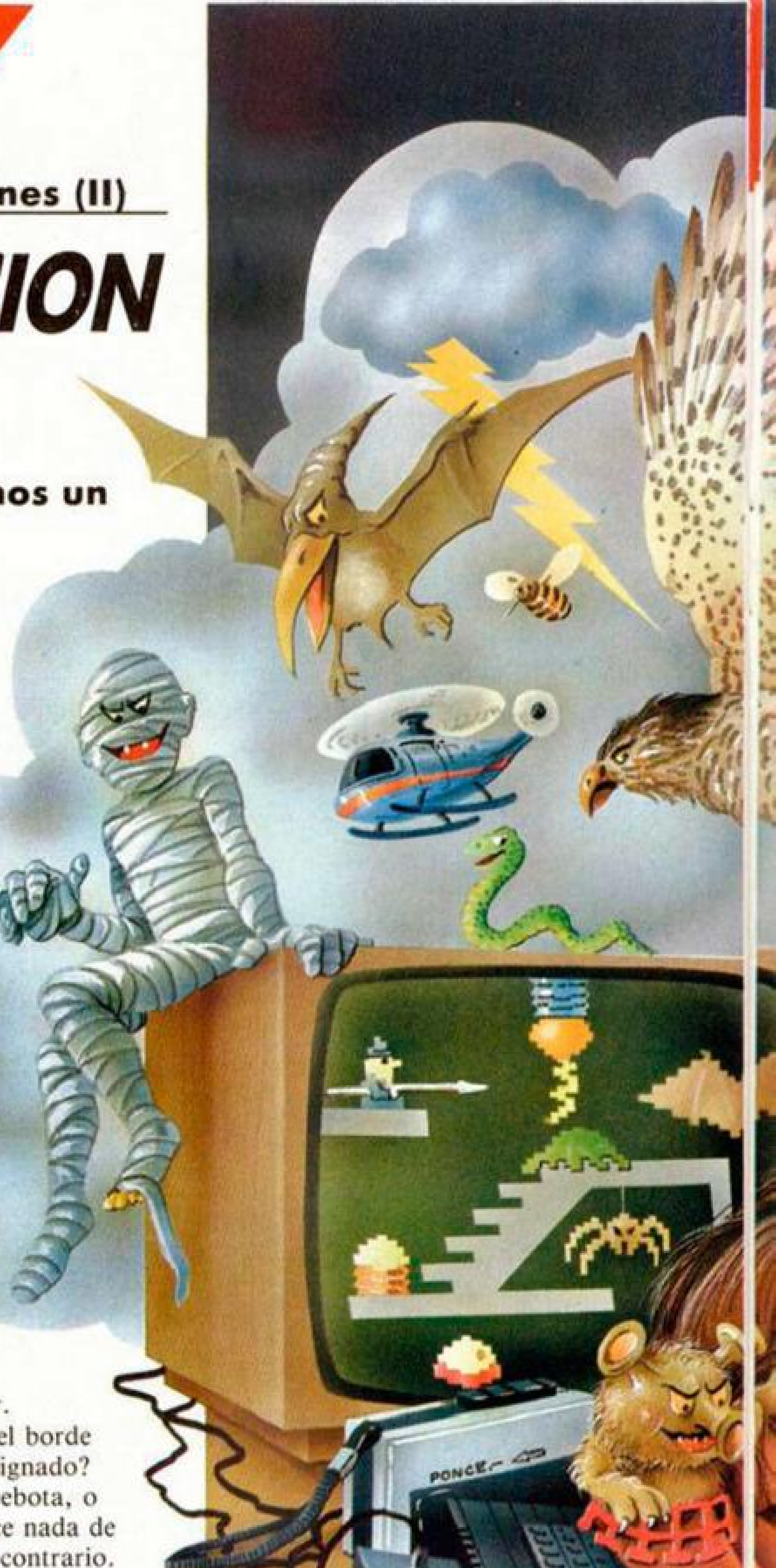


Pídelo en tu kiosco

Nuevo sistema de gestión por interrupciones (II)

TECNICA DE ANIMACION DE SPRITES

La semana pasada os presentábamos un nuevo sistema de gestión por interrupciones, y una de sus más espectaculares aplicaciones es la creación y manejo de sprites. Aquí os explicamos cómo hacerlo.



Lo primero que habrá que hacer es cargar el programa de la semana pasada y activarlo con el correspondiente RANDOMIZE USR 60260.

Ahora pasaremos a crear los sprites necesarios, que se conectan con el bit 6 de IALFLG, y pueden ser desde uno solo hasta 255; pokearemos su número en NSPRIT. Cada sprite ha de tener una hoja de datos como la que se recoge aparte; además, tendrá que haber una tabla con las direcciones de la hoja de datos de cada sprite: el uno, el dos..., y así todos. En la dirección SPADDR pondremos la dirección de esta tabla. Obviamente, para ello deberemos reservarnos una buena parte de memoria con CLEAR.

Como se ve en la tabla de datos, los sprites podrán ser con o sin atributos, en alta o baja resolución, y de un tamaño variable: anchura de uno a tres caracteres, y altura de uno a tres caracteres en baja resolución, o del número de píxels que pongamos en la posición de desplazamiento 33, si es en alta resolución.

Lo de alta o baja resolución sólo se refiere al modo de desplazarse, es decir, si lo hace carácter a carácter o píxel a píxel. Este último modo, aunque sea el más suave, es el más lento, llegando casi a colapsar el ordenador, con sprites muy grandes o muy numerosos.

¿Cómo se mueve el sprite?.

Si miramos la tabla, encontramos una posición x y, y un desplazamiento X Y. Pues bien, cada vez que se desplaza, lo hace sumando a la posición x el desplazamiento X, y lo mismo con la Y. Esto sucede cada cierto número de frames, pudiendo ser éste perfectamente distinto para X e Y, y que pokearemos en las posiciones Inicio-de-datos-del-sprite +12 y +14, para la X, y +13 y +15 para la Y. El movimiento se realizará siempre dentro del cuadro de coordenadas que ponemos en +4 a +7, llevando mucho cuidado de no salirnos de la pantalla en ningún momento, lo cual podría fácilmente tener resultados catastróficos.

Las coordenadas para todo esto, se darán en caracteres o píxels, según estemos en baja o alta resolución, respectivamente. Para el caso de baja resolución, las coordenadas varían entre 1 y 32, para la X, y entre 1 y 24, empezando de abajo a arriba, para la Y. Tengamos en cuenta que esto habrá de reducirse para sprites de más de un carácter.

¿Y si el sprite alcanza el borde del área que le hemos asignado? ¿qué pasa? Pues o bien rebota, o bien se para, o, si no hace nada de esto, aparece por el lado contrario. Todo ello es independiente para X e Y, y se fija en sus flags respectivos (ver tabla de datos).

Por otra parte, podemos querer no un frío dibujito danzarín, sino un verdadero dibujo animado. Nada más fácil: Bastará con diseñar cuantos caracteres deseemos se sucedan, pokear el número de éstos en 19 y 18, fijar una velocidad de sucesión (en frames), pokeándola en 16 y 17..., y ya está. Bueno, claro está, tenga los caracteres que tenga, deberemos decirle de alguna manera cuáles son: para ello, haremos una tabla con las direcciones de cada carácter, pondremos en 20/21 la dirección de la tabla. Así podremos hacer distintos sprites que compartan algunos caracteres, o incluso toda la tabla. Bastará darles direcciones iguales donde convenga.

Por otra parte, hay veces que deseamos controlar directamente por teclado un sprite dado (por ejemplo nuestra «nave»). Y esto se puede hacer, independientemente para cada sprite y en cada dirección, tanto con joystick como para teclado, asignando los ports adecuados y máscaras específicas, en 23 a 30, según los da-



tos que aparecen en la ficha R-19, lectura de teclado, de MICROHOBBY SEMANAL. Así, si queremos que la Q mueva a izquierda, haremos POKE en 27 con el valor 251, y en 29 con 1. Si hubiéramos preferido no sólo la Q, sino también la W y la E, 251 y 7. Bueno, claro esta, habrá que decirle al sprite que, efectivamente, vamos a usar control manual. Eso se hace poniendo a 1 los bits 1 y 3 de flags X o de flags Y, en nuestro caso flags X. Otra posibilidad es mover el sprite no continuamente, sino una sola vez. Para ello, ponemos a 1 el bit 3 de flags X o flags Y, y cada vez que queramos moverlo ponemos a 1 el bit 2 de ese mismo byte. En cuanto a la forma de dibujarlo, es la más habitual: XOR, lo que equivale a dibujarlo con OVER 1. El defecto es que, para borrar, por ejemplo con CLS, es necesario desactivar la subrutina, borrar y luego activar, si no queremos ver «cosas raras» en pantalla.

Otro problema que aparece es el empezar a moverse, que habitualmente dejaría un dibujo del sprite en la posición de partida. Para que no suceda esto, al activarlo se pone antes a 1 el bit 1 de 37 (flags), con lo que no queda huella. Si queremos pararlo sin que quede tampoco huella en pantalla, basta poner a 1 el bit 0 de ese mismo byte, 37.

Aunque hagamos todo esto perfectamente, el sprite no andará hasta que pongamos a 1 el bit 6 de 22 (más flags). Vemos que en este mismo byte, además de este bit y los del tamaño, hay cosas referentes a un choque: esto es nuevo, se reduce a los sprites de baja resolución, y al choque con unos atributos determinados: si el sprite mueve a una posición nueva, se toman todos los atributos de ésta (uno de cada carácter ocupado) se mezclan con OR, se hace un AND con 33, máscara de choque, y se compara con 34, atributos de choque. En caso de encajar, de ser iguales, se para el sprite, se pone a 1 el bit 7 de 22, y, si se ha seleccionado, se llama a la subrutina cuya dirección se guarda en 35/36. Por ejemplo, si queremos que se detenga contra tinta roja: 33 valdrá 56 (= BIN ØØ111ØØØ), y 34 valdrá 16 (= BIN ØØØ1ØØØØ, donde Ø1Ø = 2 en decimal, es por la tinta roja).

Y esto es todo..., de momento

Creemos que con esto tendréis más que suficiente para hacer algunos buenos juegos, o mejorar algunos que ya habíais hecho. O, por qué no, también tiene buenas aplicaciones en otros programas «más serios», como por ejemplo, las mejoras al «editor» del Spectrum que presentaremos en breve. Supera notablemente al a veces incómodo editor del Spectrum, y, os aseguramos que de éste no se podrá decir que «segundas partes nunca fueron buenas».

NOTA: Comprobaciones de última hora demuestran la conveniencia, muchas veces necesidad, de desconectar el programa con RANDOMIZE USR 6Ø25Ø antes

PROGRAMA DEMOSTRACION DEL MANEJO DE SPRITES

```
  10 CLEAR 49999
  20 REM  CARGA LOS GRAFICOS EN
LA DIRECCION 50100
  30 LOAD ""CODE 50100
  40 REM VOLCADO DE DATAS
  50 FOR A=5E4 TO 50099: READ B:
 POKE A,B: NEXT A
  60 REM NUMERO DE SPRITES
  70 POKE 60305,2
  80 REM DIRECCION DE LA TABLA
  90 POKE 60306,80: POKE 60307,1
95
 100 REM ACTIVAMOS LA OPCION DE
SPRITE
 110 POKE 60303,64
 120 REM DATOS DE LA TABLA
 130 DATA 84,195,132,195
 140 REM DIRECCION INICIAL DE PA
NTALLA
 150 DATA 23,7
 160 REM DESPLAZAMIENTO DE X , Y
 170 DATA 255,255
 180 REM MAXIMA COORDENADA X , Y
 190 DATA 30,17
 200 REM MINIMA COORDENADA X , Y
 210 DATA 1,2
 220 REM FLAGS DE X , Y
 230 DATA 240,240
 240 REM DIRECCION DEL CARACTER
A DIBUJAR
 250 DATA 244,195
 260 REM FRAMES DESPLAZAMIENTO
X , Y
 270 DATA 3,3
 280 REM VELOCIDAD X , Y
 290 DATA 5,5
 300 REM FRAMES ANTES DE CAMBIAR
 DE CARACTER
 310 DATA 3
 320 REM FRAMES ENTRE CARACTER
 330 DATA 5
 340 REM NUMERO CARACTER ACTUAL
 350 DATA 2
 360 REM NUMERO DE CARACTERES
QUE SE  SUCEDEN
 370 DATA 4
 380 REM BASE TABLA DE DIRECCION
 DE CARACTERES
 390 DATA 122,195
 400 REM FLAGS QUE DESCRIBEN EL
SPRITE
 410 DATA 69
 420 REM PUERTO DE ENTRADA PARA
EL DESPLAZAMIENTO MANUAL,DERECHA
,IZQUIERDA,ARRIBA Y ABAJO
 430 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
 440 REM COLOR DEL SPRITE
 450 DATA 0
 460 REM COLOR DE PANTALLA
 470 DATA 120
 480 REM MASCARA DE CHOQUE ALTA
RESOLUCION Y ATRIBUTOS
 490 DATA 0,0
 500 REM SUBRUTINA QUE SE LLAMAR
A SI HAY CHOQUE
 510 DATA 0,0
 520 REM FLAGS,DETENER Y BORRAR
 530 DATA 0
 540 REM TABLA DE CARACTERES
 550 DATA 180,195,244,195,212,19
5,244,195
 560 REM  TABLA  DE  DATOS  DEL
SEGUNDO SPRITE
 570 DATA 0,0,16,17,0,1,30,17,1,
2,0,0,244,195,3,3,5,10,3,5,2,4,1
70,195,69,0,0,0,0,0,0,0,0,0,120,
0,0,0,0,0
 580 REM TABLA DE CARACTERES DEL
 SPRITE 2
 590 DATA 180,195,244,195,212,19
5,244,195
 600 DATA 0,0
```

GRAFICOS EJEMPLO PARA EL MANEJO DE SPRITES

1	03C00FF03CFC3BFC77FE	1446
2	6FFEDFFFDFFFFFFFFFFF	2341
3	7FFE7FFE3FFC3FFC0FF0	1647
4	03C0038007C00EE01DF0	1032
5	3BF837F86FFC6FFC7FFC	1715
6	7FFC3FF83FF81FF00FE0	1511
7	07C00380000000000 3C0	525
8	0FF01CF83BFC77FEEFFF	1709
9	FFFF7FFE3FFC1FF80FF0	1740
10	03C00000000000000000	195
11	00000000000000000000	0
12	000080000F00001F8000	302
13	16800017C0000F800007	515
14	00000600000F80001D80	306
15	003BC0003BC00037C000	749
16	37C00037D00033900034	757
17	30001B80000780000780	473
18	000BC0000DC0000DC000	613
19	1DC0001DC00018C0001C	686
20	E0000000000000000000	224
21	00000000000000000000	0
22	000080000F00001F8001	498
23	6800017C0000F8000070	589
24	0000600000F80003D800	563
25	07BC000F7C000EFC001D	629
26	FD0019FD801800000000	683

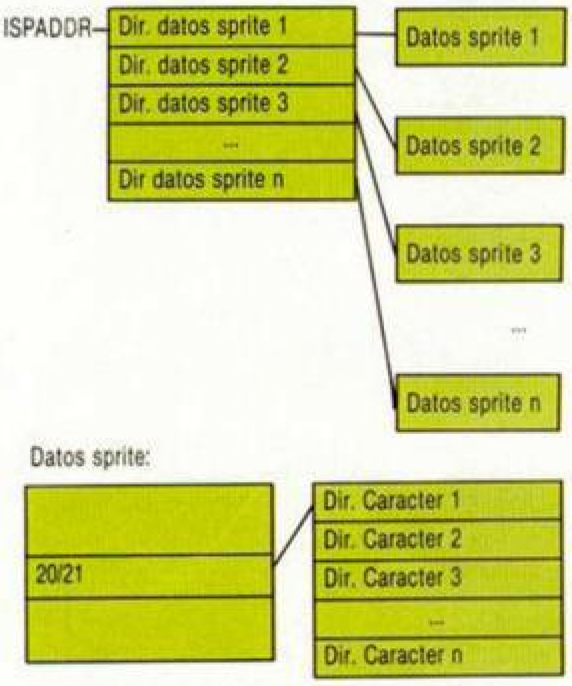
Con el cargador Universal C.M.
DUMP: 5Ø1ØØ
N.º BYTES: 26Ø

de usar el microdrive, pues en caso contrario las grabaciones podrían resultar defectuosas. En cualquier caso, no hay riesgo alguno de quedarse «colgado» con el ZX Interface 1. Una cosa más: con Symbol Shift + Space se detiene el movimiento de los sprites, mientras tengamos pulsadas dichas teclas.

Por último, falta decir cómo conectar el sistema... Bastará con hacer **RANDOMIZE USR 6Ø26Ø** para conectar, y **RANDOMIZE USR 6Ø25Ø** para desconecatar.

Y recordemos que no se ha de hacer un CLEAR con un número mayor de 59999, pues de ahí para arriba lo utiliza el nuevo sistema.

ESQUEMA DE LA ORGANIZACION DE LOS DATOS DE LOS SPRITES



UBICACION DE LOS SPRITES EN LA MEMORIA

Carácter de 8×8: como los UDG.
Carácter de 16 ó 24 por 8: Dos o tres UDGs seguidos.
Carácter de 16×8: primer «scan»: byte bajo, byte alto
segundo «scan»
...
Ultima loncha
Carácter de 24×8: los «scan» son: byte bajo, byte de enmedio, byte alto.
De igual modo para los demás caracteres anchos.

Para un carácter de 16 de ancho, cuya primera loncha en pantalla sea: ØØØ111ØØØØ111ØØØ, se pondrá: ØØ111ØØØ, ØØØ111ØØ, es decir: primero la primera mitad, luego la segunda.

En los de 24, es primero el último tercio, luego el del centro, y por último el primero. Justo al revés.

DATOS DE CADA SPRITE

Las direcciones que damos son el desplazamiento en bytes a partir del área en que se ubican estos datos. En la subrutina de tratamiento de interrupciones, este área se direcciona con el registro IX.

Desplaz.	Contenido
0	Posición X: 1 a 32, ó 1 a 248, si es de sólo un carácter.
1	Posición Y: 1 a 24, ó 1 a 175, si es de sólo un carácter,
2	Desplazamiento X
3	Desplazamiento Y
4	Máxima coordenada X
5	Idem Y
6	Mínima X
7	Mínima Y
8	Flags X: bit 7: Rebota al alcanzar mínimo X 6: Rebota al alcanzar máximo X 5: Para alcanzar máximo X 4: Para alcanzar mínimo X 3: Desplazamiento X manual 2: Des. X manual, por lo que contiene 2 1: Des. X manual por teclado 0: Sprite en alta resolución (píxel a píxel)
9	Flags Y: como Flags X, pero el bit Ø es: sprite con atributos de color
10/11	Dirección del carácter a dibujar
12	Frames que han de pasar antes de un desplazamiento X
13	Frames que... Y
14	Velocidad X: son los frames entre dos desplazamientos consecutivos de X
15	Idem Y
16	Frames que quedan antes de cambiar de carácter
17	Frames entre cada cambio de carácter
18	Número del carácter actual
19	Número de caracteres que se van sucediendo
20/21	Base de la tabla de direcciones de los caracteres que se van sucediendo
22	Flags que describen el sprite: 0: Sprite de dos caracteres 1: Sprite de tres caracteres, si bit Ø también vale 1 2: Sprite alto; en baja resolución, dos o tres caracteres. 3: Sprite alto de tres caracteres en baja resolución. 4: Se ha de llamar a una subrutina si hay choque 5: Habrá choque si tropezamos con los atributos... 6: Sprite activo 7: Se pone a uno tras un choque; el bit 6 a cero
23	Puerto de entrada para desp. manual derecha
25	Máscara para desp. manual derecha
27	Como 23 izquierda
29	Como 25 izquierda
24	Arriba
26	Arriba
28	Bajo
30	Bajo
31	Color del sprite
32	Color que deja tras de sí. Deberá ser el de la pantalla
33	Máscara de choque. En alta res. (píxels), altura sprite
34	Atributos de choque
35/36	Subrutina a que se llamará si hay choque, este está seleccionado, y está seleccionada la llamada a subrutina.
37	Flags. bit Ø: se ha de detener y borrar el sprite Bit 1: se ha de dibujar y activar el sprite

2.ª Fase
Pasatiempo n.º 2

¡¡¡Tu Habilidad Tiene Premio!!!

Consigue fabulosos regalos poniendo a prueba tu ingenio



Verdadero o Falso

Cada una de las afirmaciones que te proponemos pueden ser verdaderas o falsas. Marca con una cruz en la casilla correspondiente. Se admitirán hasta un total de tres fallos por cuestionario.

		V	F
1.	El número de bytes por segundo se mide en «baudios».	☐	☐
2.	Cuando llega el momento, el héroe de «Camelot Warriors» se transforma en una rana.	☐	☐
3.	Mediante el uso del comando POINT, se puede dibujar en alta resolución.	☐	☐
4.	El lenguaje «Assembler» es el mismo que el «Código Máquina».	☐	☐
5.	Las hermanas Tania y Sonia intervienen, junto a Marlow, en «MOVIE».	☐	☐
6.	Pulsar el botón de Reset es exactamente lo mismo que apagar el ordenador durante un instante.	☐	☐
7.	Los juegos para Spectrum sólo pueden programarse utilizando este mismo ordenador.	☐	☐
8.	Al final del programa, Batman consigue rescatar a su amigo Robin.	☐	☐
9.	Las memorias RAM pueden ser leídas, pero es imposible escribir en ellas.	☐	☐
10.	Los programas en Código Máquina son siempre más rápidos que en BASIC.	☐	☐
11.	En el programa SABOTEUR, hay ciertas habitaciones a las que es imposible acceder.	☐	☐
12.	La instrucción de Código Máquina NOP detiene al Microprocesador hasta el siguiente ciclo de refresco.	☐	☐
13.	El espacio de memoria libre en un Spectrum de 48K es de 41528 bytes.	☐	☐
14.	Sir Clive Sinclair, aunque de origen inglés, nació en Australia.	☐	☐
15.	Los videojuegos deben salvarse en cinta con las instrucciones TRUE VIDEO e INVERSE VIDEO	☐	☐

Recorta y envía esta página entera a HOBBY PRESS. Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid). Referencia «Pasatiempos Microhobby»

Nombre y apellidos ______________________
Domicilio ______________________
Localidad ______________ Provincia ______________
C. postal ____________ Teléfono ____________ Edad ____________

Recorta la página por la línea de puntos y guárdala para enviarla junto con las otras tres pruebas de esta misma fase. **No se admitirán fotocopias.** La fecha límite de recepción de esta fase finaliza el 30 de septiembre.

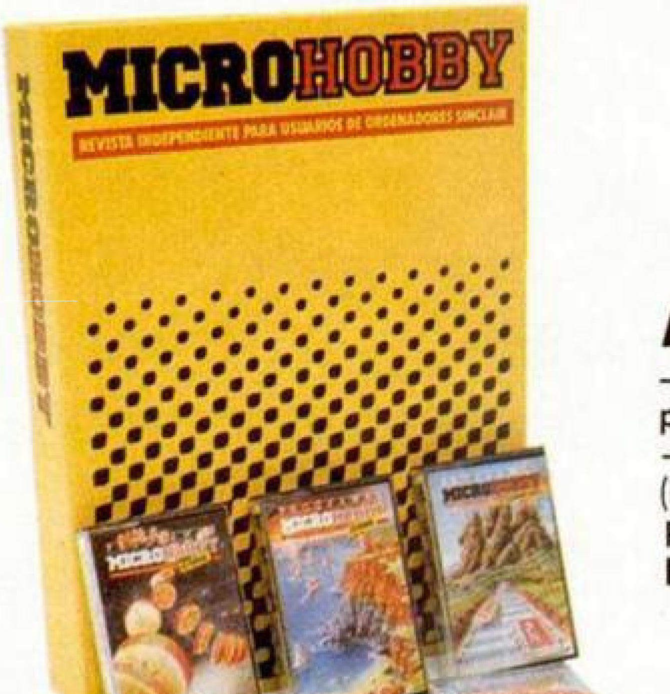
DOS OFERTAS EXCEPCIONALES PARA COMPLETAR TU COLECCION DE MICROHOBBY

(Válidas hasta el 31 de octubre)

Ahorra 2.000 ptas.

— Veinte revistas (del número 61 a 80).
— Cintas 16 a 20 con todos los programas publicados en los números 61 a 80 de Microhobby.
— Estuche para contener las cintas y las revistas (incluye índice).
Precio real: 6.480
Precio oferta: 4.500 ptas.





Ahorra 1.000 ptas.

— Cintas números 16 a 20, con todos los programas publicados en los números 61 a 80 de Microhobby.
— Estuche para contener las cintas y las revistas (incluye índice)
Precio real: 3.750
Precio oferta: 2.750 ptas.

Recorta o copia este cupón y envíalo a Hobby Press, S. A. Apartado de Correos 232. Alcobendas (Madrid)

APELLIDOS .... NOMBRE ....
FECHA DE NACIMIENTO .... DOMICILIO ....
LOCALIDAD .... PROVINCIA ....
C. POSTAL .... TELEFONO .... PROFESION ....

Marco con una cruz la opción que más me interesa.

☐ Deseo recibir en mi domicilio las revistas 61 a 80 de **Microhobby,** las cintas 16 a 20 correspondientes a estos números y el estuche para mantener la colección ordenada (contiene índice) **al precio especial de 4.500 ptas.,** lo que me supone **un ahorro de 2.000 ptas.**

☐ **Deseo recibir en mi domicilio las cintas 16 a 20 que incluyen todos los programas publicados por Microhobby** en los números 61 a 80, y el estuche para mantener la colección ordenada (contiene índice) **al precio especial de 2.750 ptas.,** lo que me supone **un ahorro de 1.000 ptas.**

Forma de pago:
☐ Mediante talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.
☐ Mediante giro postal n.º .... ☐ Mediante tarjeta de crédito ☐ Visa ☐ Master Charge ☐ American Express
Número de la tarjeta .... Fecha de caducidad de la tarjeta ....

Fecha y firma

Rutina desenmascarada del «TURBO»

LA BIBLIA DEL HACKER (XVII)

Jose Manuel LAZO

Habíamos quedado la semana pasada en que todos los programas TURBO tienen la rutina de carga enmascarada para dificultar las labores de análisis. En este capítulo explicamos cómo funciona la dichosa rutina desenmascaradora.

Una vez que tenemos localizada la rutina desenmascaradora en la zona de variables, podríamos pensar que con un RANDOMIZE USR a la correspondiente dirección arrancamos esta rutina, siguiendo sin dificultades la línea del programa. Nada más lejos de la realidad, pues la protección turbo se caracteriza, como hemos mencionado en algún capítulo anterior, por tener un CM desconcertante, superprotegido y totalmente oscuro. ¿Qué significa esto? Básicamente que si no arrancamos la rutina con un GOTO 0 al Basic, no conseguiremos nada. Esto es así, porque en el punto de entrada de la misma los registros han de estar de una forma precisa, como los han dejado las sentencias del programa Basic que se han ejecutado. De igual manera, la zona del Basic se ha transfigurado un poco con los pokes que comentamos y que no nos servían para nada concreto. De todo esto se deduce que si no se han hecho estas operaciones y los registros no tienen los valores esperados el cargador no funcionará.

Lo primero que tenemos que hacer, por tanto, es averiguar el valor de los registros a la entrada en el CM. Esto se puede hacer de varias maneras, pero la más sencilla consiste en tener un monitor en memoria con la facilidad de Breakpoints y colocar uno justamente en la dirección de las variables. Entonces salimos del monitor y tecleamos GOTO 0, con lo que el Basic del cargador hace los pokes y salta a lo que él espera sea su rutina desenmascaradora, pero antes tropieza con nuestro Breakpoint y volvemos al monitor para inspeccionar y apuntar el valor de los registros, tanto de los normales como de los complementarios.

A partir de este punto, y para asegurarnos de que vamos por buen camino, podemos ir colocando Breakpoints en distintos sitios de la rutina desenmascaradora, ejecutándola hasta él mismo y luego volver a lanzarlo de forma que podamos comprobar si funciona o no funciona.

El CM. de la rutina desenmascaradora

Ahora nos tendremos que armar de una tremenda paciencia para estudiar el CM. desenmascarador, éste se halla protegido con nemónicos inexistentes y lo primero que tendremos que hacer es sacar un listado del CM. y ponernos a traducir todas estas instrucciones incoherentes por otras que no lo son tanto. Este tema ya se trató en un capítulo anterior, por lo que no nos vamos a detener en él. De todas formas, se pueden estudiar las transformaciones que se han realizado sobre el Listado 1, el cual, además de servirnos para aprender a hacer esto, es el principio de una rutina desenmascaradora de turbo.

Como podéis ver, este listado tiene muy poco sentido y habremos de tener una gran paciencia para descifrarlo y es muy probable que tengamos que volver a empezar desde un principio varias veces. Es conveniente apuntar en una hoja el valor de todos los registros e ir calculando «a mano» todas las operaciones de cada uno de ellos. Para esto es preciso tener grandes conocimientos de CM., tema éste que escapa al cometido de esta serie, pero que podréis aprender en las páginas centrales de la revista.

Otra posibilidad es correr el programa paso a paso o por bloques con un monitor que tenga esta facilidad para ir viendo el valor que toman los distintos registros. Esto último es indudablemente más cómodo, sin embargo, tiene el inconveniente de que cuando nos encontremos con un LDIR habrá que tener cuidado con él.

El bucle del principio

Como podéis ver, en la dirección 615F del Listado 1 existe un RET PO; esta condición PO correspondiente al banderín de paridad-rebose, en este caso a la paridad, es decir, si el número de bits elevados del registro A es par, entonces el RET PO no se cumple, pero si es impar el RET PO se cumple y sería un RET PE el que no se cumpliría. (PO = parity odd, PE = parity equal.)

Bueno, para el caso que nos ocupa ahora, este RET PO se cumple varias veces al principio, con lo que estamos en una caótica situación.

Al ejecutarse la instrucción RET volvemos al Basic y el SO intenta nuevamente presentar el informe de error OK, para ello mira la variable del sistema ERR-SP que recordemos está modificada apuntando a un sitio donde se halla la dirección de las variables. Con esto conseguimos que el flujo del programa vuelva a la rutina desenmascaradora, pero esta vez con los registros un poco cambiados, y otra vez el RET PO, aunque antes de llegar al mismo se pasa por unas órdenes que los modifican aún más. Así entramos en este bucle unas cuantas veces para luego salir.

Cuando salgamos de él, otra vez hemos perdido el rastro de los registros porque se han ejecutado rutinas de la ROM. Se impone paciencia y volver a hacer la misma operación anterior. Situar un Breakpoint en el punto después del RET y lanzar la ejecución del mismo con un GOTO 0.

Para que os vayáis entrenando también os ofrecemos en el listado, el estado de los registros después de este RET PO para este caso específico. Puede que no sirva para el que deseáis, pero os hacéis una idea.

LISTADO 1 DE LA RUTINA DESENMASCARADORA

6154	6D	LD L,L	
6155	45	LD B,L	
6156	48	LD B,B	
6157	79	LD A,C	
6158	92	SUB D	
6159	ED57	LD A,I	
615B	DD*	NOP	
615C	62	~~LD H,D~~	LD Ix,D
615D	64	LD H,H	
615E	53	LD D,E	
615F	E8	RET PO	SE CUMPLE
6160	15	DEC D	
6161	15	DEC D	
6162	52	LD D,D	
6163	D9	EXX	
6164	DD*	NOP	
6165	68	~~LD L,B~~	LD X,B
6166	AA	XOR D	
6167	ED62	SBC HL,HL	
6169	AB	XOR E	
616A	F3	DI	
616B	6D	LD L,L	
616C	77	LD (HL),A	
616D	77	LD (HL),A	LD (0),#AD
616E	FD*	NOP	
616F	84	~~ADD A,H~~	ADD A,Iy
6170	FD*	NOP	
6171	AD	~~XOR L~~	XOR Y
6172	39	ADD HL,SP	
6173	FD*	NOP	
6174	62	~~LD H,D~~	LD Iy,D
6175	DD*	NOP	
6176	54	~~LD D,H~~	LD D,Ix
6177	FD*	NOP	
6178	AC	~~XOR H~~	XOR Iy
6179	77	LD (HL),A	LD (#FFFE),6
617A	68	LD L,B	
617B	FD*	NOP	
617C	69	~~LD L,C~~	LD Y,C
617D	62	LD H,D	
617E	FD*	NOP	
617F	63	~~LD H,E~~	LD Iy,E
6180	D9	EXX	

El director gerente de Indescomp, habló con nosotros

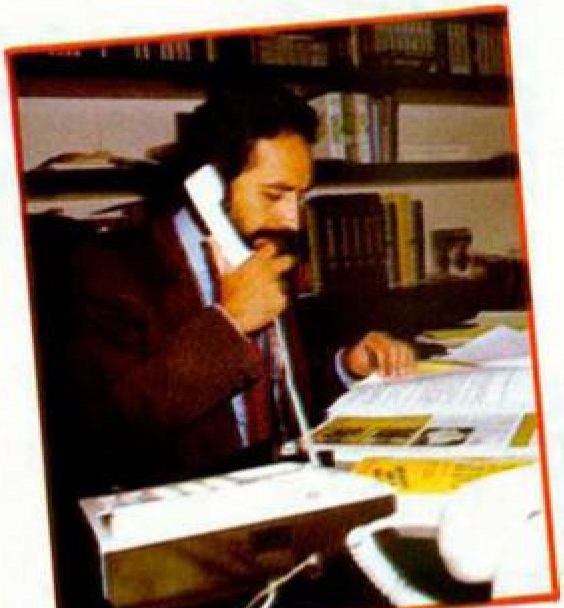
EL SPECTRUM PLUS II SE PRESENTARA, POR FIN, EN SEPTIEMBRE



Con motivo de la reciente adquisición, por parte de Amstrad, de los derechos de producción y comercialización de los productos Sinclair, nos hemos puesto en contacto con José Luis Domínguez, director gerente de Indescomp, que viene a ser lo mismo que Amstrad-España, para que nos explique los detalles del nuevo proyecto comercial.

M.H. —El primer fruto de la nueva relación comercial Amstrad-Sinclair es el relanzamiento, con algunas notables modificaciones, del legendario Spectrum.

J.L.D. —**Efectivamente. En principio el ordenador se lanza al mercado con pretensiones de máquina de videojuegos. Es imposible que pueda existir en el mundo una consola de videojuegos con más de 10.000 programas, que son los que tiene disponibles, aproximadamente, el Spectrum. Este es uno de los motivos por el que era necesaria una compatibilidad total con modelos anteriores.**



José Luis Domínguez, director general de Indescomp.

M.H. —¿Cómo va a ser, de verdad, el nuevo Sinclair?

J.L.D. —**Por el momento tenemos sólo unas ideas muy generales. Es compatible 100% con todo lo anterior, tiene 128 k de memoria, y lleva incluidos un cassette y un interface de joystick, lo que me parece estupendo. Os diré que mis hijos han abandonado el Spectrum (y era el que más les gustaba) solamente por el lío que había que montar cada vez que querían usarlo: cables y más cables, interfaces, cassette, etc. Todo eso ya se acabó.**

También puedo decir que estará íntegramente en castellano, desde el teclado a los mensajes de error, pasando por los menús de opciones.

M.H. —¿Cómo vais a solucionar el tema de los mercados paralelos y las copias piratas, que en el caso de Spectrum están bastante extendidos?

J.L.D. —**Sinclair ha sido un hombre que siempre ha potenciado el mercado paralelo y, sin embargo, Sugar pretende cortar este tipo de mercado definitivamente. De momento hay una gran diferencia de intención.**

Otra cosa importante es que el ordenador español no va a funcionar en Inglaterra ni el inglés en España. Esta será una protección por hardware que impedirá que los programas de un país se vean correctamente en otros. Nosotros hemos enviado ya 6 televisiones a Taiwán para investigar esto. Por ahí circula un bulo de que se fabricará en Timex (Portugal), pero no es cierto. La fabricación la haremos en Taiwán.

Además de esto se beneficiarán también los fabricantes de software, porque hasta que no tengan la licencia para España, se quitan el que pueda haber importaciones de programas de allí que luego no corren aquí y entonces, indirectamente también se beneficia a la máquina.

Para evitar en lo posible las comercializaciones ilegales de Software, Amstrad ha creado, por su parte, una especie de homologación de programas. Les ponen un sello a todo programa que ha sido homologado y que funciona bien.

M.H. —¿En qué fase se encuentra actualmente el nuevo Spectrum Plus II?

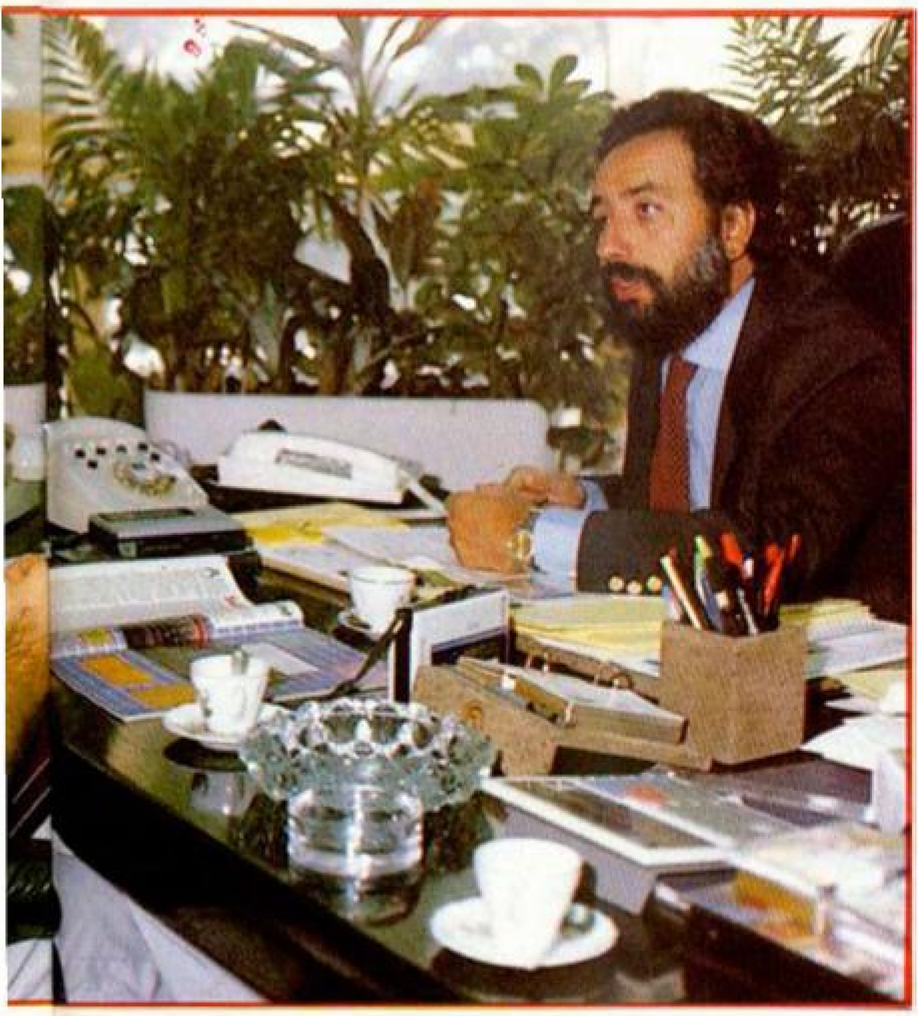
J.L.D. —**Muy avanzada. Estamos haciendo el manual de instrucciones. El producto se presentará en una gran convención que vamos a realizar en Barcelona el 15 de septiembre, coincidiendo con Sonimag. Allí presentaremos todos los nuevos productos Amstrad.**

M.H. —En la prensa europea se ha venido especulando con las características técnicas del nuevo Spectrum.

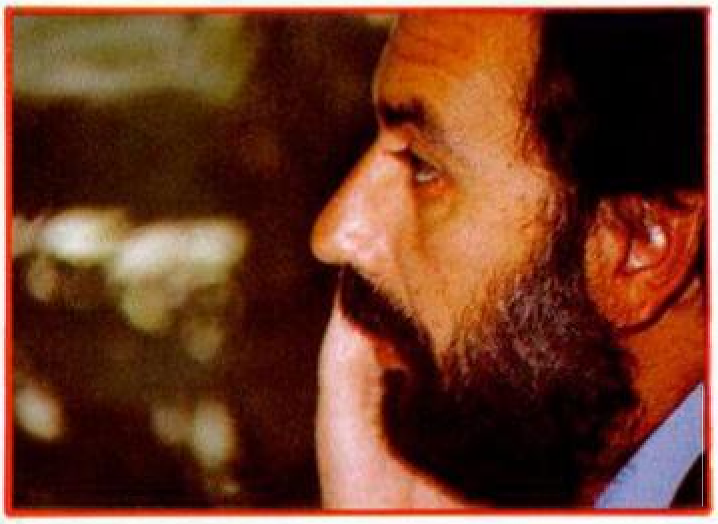
J.L.D —**Sí, se han inventado un Sinclair con increíbles prestaciones, pero eso está fuera de lugar. La línea de Amstrad son productos ya probados a precios bajos. Este Spectrum se lanza para aprovechar toda la enorme biblioteca que tiene Sinclair de juegos, quitándole las partes incómodas como el cassette, los cables, interface de Joystick, etc. y hacer una pieza sola, integrada, además de reestructurar toda la parte de circuito del ordenador para que no tenga el índice de averías y problemas que han tenido los productos de Sinclair toda la vida. Esto a Sugar le da pavor. La prueba está en que en sus máquinas el índice de averías *no llega* al 3%, mientras que Sinclair está en un 20%. Más adelante, me imagino que será para el mes de noviembre o por ahí, sacaremos una unidad de tres pulgadas. Esto es un proyecto confirmado.**

M.H. —Esa unidad ¿sería aparte o tienen intención de integrarla, como en el caso del Amstrad CPC 128?

J.L.D. —**No, esa unidad será aparte y va a llevar la misma filosofía de diseño que el Spectrum. Confiamos además en un precio bastante favorable, puesto que Amstrad está consiguiendo unos márge-**



“Estamos decididos a reactivar el mundo de Sinclair, tanto en Inglaterra, por parte de Amstrad, como en España por Indescomp”





nes muy ajustados en Japón de estos mecanismos.

M.H. —¿No lo fabrican en Taiwán?

J.L.D. **—El resto sí, pero el mecanismo del disco lo hacen en Japón y la idea es lanzar una unidad de discos por unas 50 libras. Posteriormente, a lo mejor añaden C/PM, pues las relaciones con Digital Research son inmejorables. Esto sería para más tarde porque Sugar desea hacer el lanzamiento como una consola de videojuegos y luego, si el usuario quiere de una manera sencilla y sin complicarse la vida, ir un poquito a más, ponérselo fácil.**

M.H. —El sistema operativo ha sido sustancialmente modificado y ahora ya no existirán los TOKENS, teniendo que introducirse los comandos BASIC letra a letra.

J.L.D. **—No lo sé muy bien porque aún no tenemos mucha información, pero me imagino que así será, puesto que en las fotografías sólo se ven las letras, y no los comandos.**

M.H. —¿Por qué Amstrad facilita tan poca información sobre sus prototipos?

J.L.D. **—A Sugar le gusta eso, que todo el mundo especule con las posibilidades. Que digan que van a ser un Amiga, que va a ser un no sé qué o un no sé cuantos; a él le encanta. De todos los modelos que circulan por ahí el vuestro es el más aproximado (ver MICROHOBBY número 84). Lo habéis hecho perfecto. Lo único que fallan son las rayas de color. Si las ponéis sobre la tapa del cassette dais en el clavo.**

M.H. —¿Qué expectativas de éxito tiene el nuevo Spectrum teniendo en cuenta su gran biblioteca de programas, su posible unidad de disco, C/PM, etc.?

J.L.D. **—Vamos a hacer una campaña muy fuerte de cara a estas navidades y confíamos mucho en el producto. Por otra parte, la cota de mercado en España está todavía muy lejos de la saturación.**

Uno de los mayores problemas con que nos encontramos es la circunstancia de que casi los 10.000 programas que existen están descatalogados y sólo se encuentran las novedades de los últimos tres meses.

Todo el mundo dice que tiene 10.000 programas, pero ¿dónde están? Si yo ahora me compro un Spectrum pensando que hay 10.000 programas por ahí, ¿dónde los encuentro?

Si me quiero comprar ahora mismo un Invader (que a mí me encanta), no lo encuentro.

M.H. —Eso también depende un poco de la política comercial de Amstrad. En vuestras manos está el repescar títulos históricos y sacar una cinta con 20 programas y cosas de ese tipo.

J.L.D. **—De acuerdo, pero eso ya nos está complicando la comercialización del producto, aunque de todas formas es justo lo que estamos haciendo. Si miraís las revistas inglesas del mes que viene veréias los anuncios que hemos puesto para, por motivo del relanzamiento del Spectrum, contactar con todas las casas de software que vendan productos Sinclair y deseen vender en España, porque queremos decir exactamente eso: hay 10.000 programas y están aquí.**

M.H. —El problema de mantener los secretos hasta el último momento es que la máquina sale al mercado sin programas adecuados. En España, nadie sabe cómo hacer programas para el 128 K aprovechando todas sus posibilidades porque nadie se ha molestado en facilitar a las casas de software ni a la prensa especializada la documentación necesaria.

J.L.D. **—En este sentido no va a haber ningún problema. Amstrad sacará los manuales adecuados y precisamente una de las modificaciones que se ha hecho en el Spectrum es su manual, que a Sugar le parecía insuficiente. También se están traduciendo los menús (el nuevo ordenador presentará varios menús al usuario: carga, renumeración, calculadora, etc.). La prueba la tenéis en que cuando Amstrad sacó el 464, inmediatamente puso a la venta su manual del Firmware, con las direcciones de memoria, las rutinas de la ROM, etc.**

Estamos decididos a intentar reactivar el mundo de Sinclair, tanto en Inglaterra, por parte de Amstrad, como en España con Indescomp. Nosotros tenemos que asumir la responsabilidad de traer de nuevo el mundo Sinclair aquí.

ELECCIONES GENERALES

Aprovechando la campaña electoral, salía al mercado hace apenas dos meses, un producto de «Juegos y Estrategia» denominado ELECCIONES GENERALES en el que la «movida» electoral queda representada y puesta a nuestra disposición. Sobre este original programa, deliberan esta semana nuestros Justicieros.

«El sonido, muy conseguido»

● POSITIVO

Destaca la gran sencillez de manejo con las teclas. Gráficamente es un programa muy cuidado. El sonido está bastante conseguido y muy relacionado con el tema. Es original ya que es la primera vez que un juego de estrategia trata de este tema y, por lo tanto, resulta altamente adictivo.

● NEGATIVO

Resulta incómodo cargar cada fase del programa, ya que podemos perder toda la información acumulada.

PUNTUACION: 8

Fco. Javier Cano

«Un programa muy realista»

● POSITIVO

Es un programa en el que se mezclan los gráficos dando una sensación de gran realismo. Aparte de sus gráficos, el sonido está muy bien conseguido.

● NEGATIVO

El defecto que presenta este programa es que para poder pasar a la siguiente fase, necesitas grabar los datos de la primera, y esto es fácil que lo pierdas.

PUNTUACION: 8

Juan Markessinis

«Poca actividad en las pantallas»

● POSITIVO

Lo que más destaca es su originalidad y sus buenos gráficos. Permite una amplia libertad de acción. No tiene gran dificultad, pero sí una gran adicción.

● NEGATIVO

El sonido es mediocre y se echa de menos la actividad en las pantallas.

PUNTUACION: 7

Ricardo Alonso

«Estupendo sonido»

● POSITIVO

El juego está lleno de detalles musicales muy amenos, y el sonido es estupendo. Las pantallas alcanzan un alto nivel gráfico. Es muy original, ya que es un tema que nunca había sido tratado.

Resulta muy entretenido y la adicción es elevada. Es muy fácil su manejo ya que nos ofrece diferentes opciones.

● NEGATIVO

Lo peor del juego es, sin duda, el telediario ya que se hace largo y pesado, por que los textos no difieren en exceso.

PUNTUACION: 9

David de Llodio

«Excelente»

● POSITIVO

El programa, al haberse realizado en época propicia de elecciones, es muy original y adictivo. Los gráficos son bastante sencillos pero hacen un buen papel dentro del juego. El sonido es excelente en todos los aspectos y reproduce con gran fidelidad el tema de las elecciones.

● NEGATIVO

Quizá se eche en falta algún elemento de arcade. Se hace pesado el tener que cargar los programas por separado.

PUNTUACION: 9

José Antonio Galiana

«Muy original»

● POSITIVO

Muy original por el tema tratado. Sonido conciso, pero bueno. Adictivo para el que quiera probar algo diferente a un arcade.

● NEGATIVO

Es algo engorroso el tener que cargar cada fase por separado.

PUNTUACION: 8

Gabriel Martí

«Hay que pensar mucho»

● POSITIVO

Es un juego conversacional y muy entretenido para pasar un buen rato. Los pocos gráficos que aparecen, son muy buenos. La música es muy divertida, sobre todo las que se refieren a cada una de las comunidades autónomas.

● NEGATIVO

Tienes que pensar muchísimo lo que vas a hacer porque sino te envían a la cárcel o bien te quitan del medio.

PUNTUACION: 8

Roberto Alonso

«Una campaña muy larga»

● POSITIVO

Es un buen juego de estrategia que maneja una gran cantidad de posibilidades y puede resultar completamente distinto según los jugadores que lo manejen.

● NEGATIVO

La campaña preelectoral resulta demasiado larga y los telediarios llegan a cansar aunque al principio sean muy graciosos. Además, todas las veces que he jugado las desgracias, como fugas de delegados y quema de sedes, sólo le suceden a determinados partidos. Está algo amañado.

PUNTUACION: 7

Pilar Arias



MICRO Manía

Sólo para adictos

PHANTOMAS

Desde Barna nos llega esta carta remitida por Carlos Oriol, a quien agradecemos enormemente su colaboración por los interesantes pokes que nos ofrece para Phantomas. Ahora bien, tenemos que hacer un ruego o una advertencia. No es que tengamos nada en contra de la bella lengua catalana, pero, por favor, enviarnos las cartas en castellano, puesto que por el momento, aún no tenemos ningún redactor que conozca el catalán. Gracias.



POKE 44819, 0 no baja la energía.
POKE 46790, 191 no son necesarios los 36 objetos para acceder a la caja fuerte.

SAIMAZOON & BABALIBA

Y seguimos con Dinamic. Ahora le toca el turno a dos «viejas glorias» que han vuelto a ponerse de moda con la cinta de recopilación recientemente editada y que incluye a ambos programas, Superseries.

Babaliba
POKE 56749, 0 vidas infinitas
POKE 49732, 0 bombas infinitas

Saimazoon
POKE 49027, 0 vidas infinitas
POKE 48554, 0 tiempo infinito
POKE 48768, 0 agua infinita

Estos pokes ha sido extraídos del testamento informático de Jesús Gancedo (Santander).



HACKER

Y para que la cosa quede totalmente en casa esta semana, ahí va otro truco remitido también por Carlos Oriol, aunque sin duda este juego es mucho menos popular que Phantomas.

De todas formas, para el que le pueda interesar, os ofrecemos algunas de las claves del juego.

— La contraseña para poder acceder al juego es AUSTRALIA.

— Cuando en el transcurso del juego nos encontramos con algunos satélites, las respuestas son las siguientes:

Primero: MAGMA, LTD.
Segundo: AXD-0310479
Tercero: HYDRAULIC
Cuarto: AUSTRALIA

LIBROS



CURSO DE INICIACION AL PASCAL

Vicente Trigo
Ed. Alhambra Informática
142 páginas

Todos los usuarios del ordenador personal interesados en aprender nuevos lenguajes de programación tienen ahora la oportunidad de ponerse al día con el Pascal gracias a este libro. Lo más interesante que se puede destacar de él es que todos lo ejemplos han sido realizados con el compilador de Pascal HISOFT PASCAL 4T, que funciona perfectamente en el Spectrum. De esta forma podéis tener a vuestro alcance un interesante medio de aprender este lenguaje.

El HISOFT PASCAL 4T presenta, frente a otros compiladores, la facilidad de numerar las líneas del programa, por lo que los trabajos de edición y recuperación resultan notablemente simplificados, aunque tiene la pega de no admitir como parámetros ni funciones ni procedimientos.

Presumiendo que la mayoría de los programadores Pascal lo han sido antes de Basic, el libro comienza, muy acertadamente, por analizar comparativamente ambos lenguajes.

Estructura general de un programa en Pascal, instrucciones más elementales, modificación de líneas y corrección de errores, así como un repaso a los métodos de edición utilizados por el compilador de HISOFT, además de abundantes ejemplos prácticos, constituyen la primera parte del volumen.

Luego se trata convenientemente instrucciones más complejas, operadores aritméticos y procedimientos.

Bucles, decisiones y operadores booleanos, conceptos de «ancho de campo», iteraciones condicionales, funciones predefinidas y de azar, arrays simples y multidimensionales y procedimientos recursivos, así como el análisis elemental de registros y ficheros, conjuntos y estructuras dinámicas de datos, completan el volumen.

CONSULTORIO

Microdrive versus Wafadrive

Estoy pensando en comprarme una unidad de microcartuchos, y tengo varias dudas:

¿Wafadrive o ZX Microdrive + Interface 1?

¿El Wafadrive tiene software comercial?

¿Cuál de los dos aparatos es más fiable y robusto?

¿Cuál es más rápido en transferencia de datos?

F.º Javier ROMERO - Avila

☐ Ambos dispositivos se basan en el mismo principio, un cartucho de cinta continua formateado. Por tanto, la fiabilidad y velocidad de acceso es similar. El Wafadrive incluye dos drivers y un interface Centronics por lo que tal vez resulte más económico, aunque tiene el inconveniente de estar poco difundido en España y existir poco software compatible con él.

El Microdrive es poco más caro, pero permite conectar hasta ocho drivers, incluye salida RS 232 y red de área local. Y lo que es más importante, es el sistema de almacenamiento más difundido para Spectrum y, por tanto, el que dispone de más sotfware.

Nanodrive

He intentado teclear el «Nanodrive» y tengo diversos problemas con lo del ensamblador, el listado tal y el listado cual, vamos que me he hecho un lío (a pesar de que todo lo hice según dijisteis en la revista 68).

Pienso que el mejor modo de solucionarlo todo sería que me enviaseis (si no es molestia, claro) el listado hexadecimal del «Nanodrive» para meterlo en el cargador del n.º 31, como veníamos haciendo con todas vuestras maravillosas rutinas semanas atrás.

Daniel J. BARRANCO - Huelva

☐ En el propio número 65 se incluye un listado (el 2) en el formato del cargador universal de Código Máquina. No obstante, en este listado aparecen algunos errores que fueron corregidos en la página 33 del número 68. Le recomendamos que utilice el listado de esta página que es, precisamente, lo que usted pide.

«Cuentaletras»

He creado un programa que se llama «Cuentaletras» y que precisamente lo que hace es eso, pero el problema es que como está en Basic es demasiado lento (en contar 400 caracteres tarda algo más de siete minutos). El problema es que el programa funciona con dos bucles anidados para conseguir al final, una lista de cada uno de los caracteres y el número de veces que aparece cada uno de ellos. De manera resumida sería:

```
5 DIM c (122)
10 REM CONTADOR DE CARACTERES
20 INPUT a$: LET a = LEN a$
30 FOR n = 1 TO a
40 FOR K = 32 TO 122
50 IF a$ (n TO n) = CHR$ k THEN LET c(k) = c(k) + 1
60 NEXT k
100 NEXT n
110 FOR b = 32 TO 122: PRINT CHR$ b; « = »; c(b)
120 NEXT b
```

Juan R. ALONSO - Salamanca

☐ La razón de que su programa sea lento no es que esté en Basic, sino que ha elegido la forma más lenta de hacerlo. Le sobra el más interior de los bucles, precisamente, el que más tiempo toma en ejecutarse. Un sistema más rápido es utilizar el código del carácter como subíndice de la matriz «c( )». Pruébelo de esta manera:

```
5 DIM c(122)
10 REM SUPER-CONTADOR «TURBO»
20 INPUT a$
30 FOR n = 1 TO LEN a$
40 LET k = CODE a$(n)
50 LET c(k) = c(K) + 1
60 NEXT n
100 FOR n = 32 TO 122
110 PRINT CHR$ n; « = »; c(n)
120 NEXT n
```

¿A que va mucho más deprisa?

Buscando variables

¿Existe en la ROM alguna rutina que dado el nombre o código de una variable dé la dirección donde está ubicada?

Juan Antonio PAZ - Cádiz

☐ Algunos ordenadores disponen de una función que devuelve la dirección de inicio de una variable dada. En el Spectrum no tenemos esta comodidad ni hay ninguna rutina de la ROM que lo haga de forma directa, pero no es difícil escribir nosotros una pequeña rutina que nos sirva a tal efecto. Utilizaremos la subrutina de la ROM «NEXT-ONE» que devuelve la dirección de la siguiente línea o variable a una dada.

Nuestra rutina empezará a buscar la variable a partir de la dirección indicada por «VARS» que es el inicio del área de variables. Leerá el identificador de cada una, si es la que buscamos retornará con su dirección en «BC», si no lo es llamará a la rutina «NEXT-ONE» para hallar la dirección de la siguiente y volver a repetir el proceso.

El identificador de una variable está compuesto por los cinco bits inferiores de la primera letra de su nombre más los tres bits superiores que indican el tipo según la siguiente tabla:

011 = variable numérica
100 = matriz de números
111 = control bucle FOR-NEXT
010 = alfanumérica
110 = matriz de caracteres

En las variables numéricas cuyo nombre es más largo que una letra, los tres bits de la primera letra son 101 y los tres bits de la última son 111. Veamos un ejemplo:

Vamos a buscar la variable «A$» cuyo identificador es 01000001b (65), la rutina podría ser la siguiente:

```
100          LD    HL, (VARS)
110 BUCLE    LD    A, (HL)
120          CP    65
130          JR    Z, FIN
140          CALL  NEXT
150          LD    HL, (E.LINE)
160          AND   A
170          SBC   HL, DE
180          EX    DE, HL
190          JR    NC, BUCLE
200          RST   8
210          DEFB  1
220 FIN      PUSH  HL
230          POP   BC
240          RET
250 VARS     EQU   23627
260 NEXT     EQU   #19B8
270 E.LINE   EQU   23641
```

La variable a buscar es el dato de la línea 120. La rutina se detiene con el error «2 Variable not found» si no existe la variable pedida. Si exite, la dirección de ésta se devolverá en el registro «BC», por lo que se puede llamar con : LET dir = USR... Es reubicable y su código objeto es el siguiente:

42,75,92,126,254,65,40,14,205,
184,25,42,89,92,167,237,82,235,
48,239,207,1,229,193,201

West Bank

En el juego del West Bank no sé a cuál de los personajes que salen he de matar ni porqué me matan si yo les disparo a ellos.

Miguel GOMEZ - Valencia

☐ En las instrucciones que acompañan al juego viene indicado a qué perso-

najes hay que disparar y a cuáles no. En ningún caso se deberá disparar al granjero Green Jordan ni a Daisy, la hija del joyero. Pero no dude en disparar sobre cualquiera de los hermanos Dalton, Jack Vicious o Mackeyham. El problema surge con Julius «El Dandy», a éste habrá que dispararle sólo cuando venga con malas intenciones.

Evidentemente, los «malos» se defienden y nos matan a nosotros si no somos más rápidos que ellos al disparar.

El Spectrum español

En el número 83 publicasteis el programa Cristal Oscuro. En dicho programa, en las líneas 70, 510 y 2050 aparecen unos caracteres que no posee el Spectrum español. ¿Qué hacemos los poseedores de la versión española?

César ALVAREZ - Madrid

☐ Efectivamente el Spectrum español carece de algunos caracteres que han sido eliminados para incluir en su lugar caracteres propios de nuestro idioma. Esto, lógicamente, crea problemas a la hora de programar. La única solución consiste en sustituir esos caracteres por otros similares de los que sí se disponga, o bien, diseñarlos como «UDGs».

Truco

Me gustaría saber para qué vale poner en un programa INPUT"" que me extraña verlo en algunos y al probarlo no pasa nada.

Delfín CARCELER - Zaragoza

☐ La utilidad de esta sentencia es borrar las dos líneas inferiores de la pantalla. Dado que el sistema operativo dirige el INPUT por la corriente #1 al canal «K», las dos líneas se borran antes de imprimir el mensaje. Este es una cadena vacía por lo cual el ordenador no imprime nada, ni espera entrada de usuario, ya que no hay variable asignada.

No obstante, existe otra forma de conseguir el mismo efecto gastando un byte menos, utilice simplemente: INPUT PI.

Optimización

Estoy haciendo un programa en el cual hay bastantes líneas de DATAs en medio del programa, por lo cual se produce una espera de unos 6 segundos, ¿podría hacer algo para que se cargasen los DATAs sin necesidad de hacer esperas?

Desearía saber si hay alguna sentencia, en el Spectrum, que equivalga a LEFT$, RIGHT$ y MID$.

Carlos GUERRA - Madrid

☐ Normalmente, los bucles que cargan los datos iniciales del programa suelen colocarse al principio para evitar que la espera se produzca en medio de la ejecución del programa. También es posible evitar que se produzcan esperas al principio. Para ello es necesario saber qué son exactamente los datos contenidos en esas líneas. Si son UDGs o bloques de código máquina, pueden cargarse desde cinta como «bytes» situados a continuación del programa, aunque probablemente tarden más de 6 segundos en cargarse.

Concurso de diseño gráfico

Os escribo para consultaros algo con respecto al «Primer Concurso Nacional de Diseño Gráfico por Ordenador», ¿podría enviaros varias pantallas en un solo programa? ¿Cuántas pantallas puedo enviar en una sola cinta y de qué modo debo enviarlas?

José I. ASTORGA - Cádiz

☐ Por supuesto puede usted enviarnos cuantas pantallas desee, ahora bien, le aconsejamos que envíe una sola pantalla en cada cassette para evitar que alguna pase desapercibida. La dirección a donde debe remitirlas es:

HOBBY PRESS, S.A.
Revista MICROHOBBY
(Concurso de Diseño Gráfico)
Ctra. de Irún Km. 12,400
28049 MADRID

Interfaces de Joystick

Poseo una Zx Interface II y una Kempston; ¿se podrían conectar las dos interfaces simultáneamente una detrás de la otra? es decir, conectar primero la Interface II y después por el bus trasero conectar la Kempston, para poder jugar a diferentes juegos que posean una u otra.

José L. GUTIERREZ - Palma de Mallorca

☐ En principio creemos que debería poderse hacer porque ambas utilizan distintos puertos, no obstante no podemos asegurarlo categóricamente puesto que no hemos hecho la prueba. Si no le funciona colocándolos de una forma, inviértalos, ya que es posible que alguno de ellos no prolongue el slot.

Spectrum 128 K

En modo 128 K, el ordenador no responde al pulsar la tecla correspondiente al signo « < > » (diferente a) sin embargo, sí lo hace al pulsar las teclas « < y « > » (menor y mayor). ¿Por qué es así?, ¿es correcto?

Pere FERRES - Barcelona

☐ Cuando se trabaja en modo 128 K, los tokens hay que introducirlos letra a letra. El signo « < > » *es un token, de la misma forma que «TO» o «THEN». Por tanto, lo correcto es teclearlo con « < » y « > ». Si pasa a modo SPECTRUM, podrá introducir los tokens de una sola pulsación.*

DE OCASION

● VENDO Zx Spectrum 48 K, con manuales, fuente, cinta Horizontes, joystick Quick Shott II, interface tipo Kempston, cassette Philips especial ordenador, por 25.000 ptas. Regalo varias revistas. Llamar al tel. (94) 493 29 36. Preguntar por Manolo.

● VENDO impresora Seikosha GP-50S. Con muy poco uso. Precio: 15.000 ptas. Interesados pueden llamar al tel. (93) 313 93 15. Barcelona.

● VENDO Zx Spectrum 48 K con teclado profesional DK'Tronics. En el teclado incluyo también microdrive e interface, interface joystick, interface lápiz óptico, amplificador de sonido, salida monitor vídeo, entrada TTL. Aparte vendo lápiz óptico, joystick. Todo por sólo 65.000 ptas. (negociables. Regalo revistas y libros sobre el tema. También aceptaría cambio por Spectrum 48 K o 16 K. Contactar con José Valenzuela González. Iglesia, 4. Salobreña (Granada). Tel. (958) 61 03 25.

● VENDO video-juegos Atari 2600 totalmente nuevos. Incluyo dos mandos, instrucciones de montaje en castellano. Todo por 15.000 ptas. Interesados llamar al tel. (94) 443 01 30. Preguntar por Nacho.

● GENS-3 y MONS-3 originales, con instrucciones, garantía, por sólo 3.100 ptas. Beta Basic también completo por 2.300. Todo por 3.900 ptas. Interesados llamar al tel. 433 93 67 de Madrid. Preguntar por Luigi o bien escribir a la siguiente dirección: Luis González Fernández Cerro de Garabitas, 5, 2.°. 28018 Madrid.

● DESEARIA conseguir las instrucciones del programa «Dan Busters» u otros juegos, y si puede ser también, mapas y pokes. Pagaría fotocopias y gastos de envío. Interesados escribir a Jorge Morales Gutiérrez. Cosmógrafo Ramírez, 17. Xátiva (Valencia). Tel. (96) 227 68 79.

● ME GUSTARIA relacionarme con usuarios del Spectrum y de Amstrad. Enviar cartas a la siguiente dirección: Fonollar, 30, 3.°, 2.ª Manresa (Barcelona). Indicando en el sobre ref. ordenador.

● VENDO el siguiente lote: cassette especial para ordenador Morwood-Computer Data Recorder tipo MDR más instrucciones por el precio de 6.000 ptas. Lápiz óptico Pinf-Soft y manual por 3.000 ptas., interface Centronics serie RS232 y paralelo con cable impresora y manual por 8.000 ptas. Impresora modelo Casio FP-10 papel CMP-36-50 más tres rollos de papel, con manual por 10.000 ptas. Adaptado Casio FA-2 grabar en cinta cassette, con manual para Fx-501P/2P-601P/2P-702P por 10.000 ptas., joystick Spectravideo por 1.700 ptas. Sin gastos de envío. Interesados en la compra llamar al tel. (976) 43 19 11 a partir de las 9 noche. Preguntar por José Sole.

● DESEO vender un Spectrum Plus, con cable, fuente de alimentación, cinta de Horizontes, manual en castellano y en inglés, todo en su embalaje, su precio es de 23.000 ptas. Llamar a Luis Gallego Martín. Las Torres, 65-67 entlo. 3.° Barcelona. Tel. 350 06 63 (10 a 12).

● VENDO n.° 1 al 30 de Microhobby Spectrum por 2.700 ptas. No ejemplares sueltos. Sin gastos de envío, llamar a partir de las 7. Miguel Angel Godoy Rubio. Bda. Itálica, 163. Santiponce (Sevilla). Tel. (954) 39 64 25.

● URGE vender Spectrum 48 K, poco uso, por 30.000 ptas. Para más información escribir a José María Perelló. Edif. Rodas. P.° Jaime I, 28 Salou (Tarragona). Tel. (977) 38 52 08.

● AGRADECERIA a la persona que me facilitase las instrucciones del juego «The Dam Busters» en castellano. Pago fotocopias y gastos de envío. Interesados enviar a la siguiente dirección. Apartado de Correos, 825. Valencia.

● VENDO Spectrum Plus en perfecto estado, con sus cables y conexiones, manuales de instrucciones, 25 revistas de Microhobby, interface Kempston, joystick, libros del tema. Todo por 35.000 ptas. Contactar con Daniel Moreno López. Travesera de Gracia, 352, entlo. 3.° 08025 Barcelona. Tel. (93) 256 23 33.

● SE BUSCA gente con conocimientos de sonidos y música, en Basic y Código Máquina, sobre el Spectrum. Interesados llamar al tel. (94) 463 47 91. Preguntar por Iñaki.

● VENDO Spectrum 48 K, alimentador, cassette especial, cinta de demostración, cables, manuales en castellano, por 20.000 ptas. (negociables). Poco uso. Antonio Barros. P. San Eudaldo, s/n. Ripoll (Gerona). Tel. (972) 70 16 28 y 70 28 76.

● VENDO 3 microdrives por 23.000 ptas. o bien uno solo por 8.000 ptas. Están sin usar. José Fco. Bolufer Asensi. Carretera Circunvalación, 24. Benidorm (Alicante). Tel. 85 64 80.

● VENDO junto o separado una televisión b/n de 20 cm de ancho, largo y alto, por 10.000 ptas.; 1 ZX-81 K con 16 K, manual, cables; 1 tren Marklin SET-HO con cambios de vías automáticas también por 10.000 ptas.; 1 psicodélico con 3 canales y luces apropiadas por 2.500 ptas. Pedir más información a Esteban Sabater. Tel. (93) 209 48 01 de Barcelona.

● VENDO Spectrum Plus con instrucciones en castellano, cables y todos sus accesorios, comprado el 14-2-86 y con garantía, transformador, libros, etc. por 35.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José A. Puga Barreiro. La Cañiza-Achas Guindeiras (Pontevedra).

● COMPRO instrucciones para la construcción de un lápiz óptico. También desearía entrar en contacto con algún club de usuarios en Altea o Benidorm para el intercambio de trucos, pokes, mapas, etc. Interesados escribir a Eduardo Arroyo Benito. Generalísimo, 129. Altea (Alicante).

● VENDO Spectrum 48 K con fuente de alimentación, cables, manual, etc. Poco uso, con muchas revistas sobre el tema. Todo por 32.000 ptas. Interesados llamar al tel. 850 23 49. Collado Villalba (Madrid). Preguntar por Eduardo.

● CAMBIO/VENDO por un Amstrad CPC-464 fósforo verde o 50.000 ptas. por un Spectrum 48 K dispuesto para su funcionamiento, con cassette especial más un interface tipo Kempston con salida de sonido por TV y su joystick correspondiente. Además todas las revistas: Todospectrum, Microhobby, Micromanía, Input. Interesados llamar al tel. 375 28 81 de Barcelona. Preguntar por Manuel Román Guerrero.

● VENDO ZX Spectrum 48 K en perfecto estado, reset, joystick, con interface Kempston, revistas de toda clase. Precio: 45.000 ptas. Para mayor información llamar al tel. (986) 85 61 72 y preguntar por Juan. Pontevedra.

● INTERCAMBIO los pokes para el Knight Lore y Underwulde desprotegidos para Spectrum, por fotocopias de instrucciones de juegos comerciales como Dam Busters, Mugsy, Hunter Killer, etc. Interesados escribir a Juan José Bennasar Ramis. Pintora Pilar Muntaner, 18. Palma de Mallorca. 07005 Baleares. Tel. (971) 27 72 57.

CADA MES UN HOBBY EN TU KIOSCO

¡Ya está a la venta el número 3!



Un nuevo hobby por descubrir
te está esperando en el kiosco.
No dejes pasar la ocasión
de sumergirte entre las páginas
de la única revista que sabe satisfacer tu idea
de lo que es un hobby.